THEORETISCH-PRAKTISCHES HANDBUCH FÜR OEKONOMIE, ...

Bernhard Sebastian von Nau







Theoretisch-praktisches
Handbuch
für
Oekonomie, Bergbaukunde, Technologie und Thierarzneywissenschaft.

Von
einer Gesellschaft bearbeitet
und herausgegeben
von

Bernhard Sebastian Nau,
Kurfürstl. Hofgerichtsrath und Prof. der Cameralwissensch.
in Mainz, der dahiesigen physik.-medic.-ökonomischen Gesellschaft beständigem Secretär, der kurfürstl. Akad. der nützlichen Wissensch. zu Erfurt, der kursächs. Oekonom. Gesellschaft in Leipzig, der sittlich Landwirthschaftl. Gesellschaft zu Burghausen, der Naturforschenden Gesellsch. zu Berlin und Zürich Mitglied.

Erster Band.

Mit Kupfern.

A.

Zürich, bey Orell, Geßner, Füßli und Comp. 1791.

Theoretisch-praktisches

Handbuch

für

Oekonomie, Bergbaukunde, Technologie
und Thierarzneywissenschaft.

Von
einer Gesellschaft bearbeitet
und herausgegeben
von

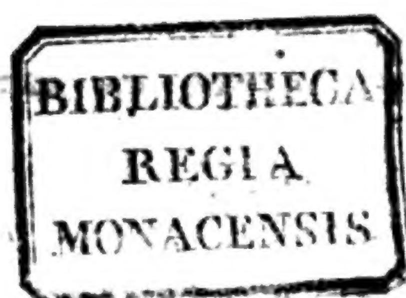
Bernhard Sebastian Nau,
Kurfürstl. Hofgerichtsrath und Prof. der Cameralwissensch.
in Mainz, der dahiesigen physik. = medic. = ökonomischen Gesellschaft beständigem Secretär, der kurfürstl. Akad. der nützlichen Wissensch. zu Erfurt,
der kursächs. Oekonom. Gesellschaft in Leipzig, der sittlich Landwirthschaftl. Gesellschaft zu Burghausen, der Naturforschenden Gesellsch.
zu Berlin und Zürich Mitglied.

Erster Band.

Mit Kupfern.

A.

Zürich, bey Orell, Geßner, Füßli und Comp. 1791.


BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Die Verleger an das Publikum.

Es ist heut zu Tage das Benehmen einiger Bücherschreiber, und vieler Verleger; besonders derjenigen, die sich um andre im Auslande gedruckte Bücher nichts bekümmern, sondern nur ihre einzelnen Fabrickproduckte an den Mann bringen wollen — Vieles versprechen, mit grossem Pomp ankündigen, und in allen Journalen ausposaunen, aber am Ende weniger leisten, als das ehrliche, trauliche Publikum erwärten durfte. — Des Ausruffens und Einladens ist nun so viel: daß man bald glauben sollte, die heutigen Journalisten wären ordentlich besoldte Trabanten der Buchhändler und Bücherfabrikanten. —

Das alles ist Ursache: daß Vorauszahlungen, ja so gar Subscriptionen, wo das Geld nur um die Waare, Zug um Zug bezahlt wird, ganz in Verachtung gekommen sind; Ursache: daß heut zu Tage das Publikum mit Grund, keine kostbare Unternehmung des Buchhändlers gerne mit Geldvorschuß unterstützt; obgleich eben das Publikum durch solche Unterstützung manches Werk beträcht-



lich wohlfeiler kaufen konnte. — Noch eine andere Niederträchtigkeit können Buchhändler begehen, die eben so abschreckend ist: wenn nach einer Vorauszahlung oder Pränumeration, diejenigen die nicht pränumerirt haben, nach der Pränumerations-Zeit eben so wohlfeil kaufen als die traulichen Vorschußzahler gekauft haben. —

Dieser Umstand verdienet, bey den immer theurer werdenden Büchern einige Beherzigung für Käufer und Verkäufer. Jener fände doch auch Nutzen dabey: wenn er, statt das Buch für 24. gr. für 18. kaufen könnte. 25. pr. Ct. Gewinn für diesen Käufer, wäre schon so viel, daß er für die ersparten 4. gr. wieder ein anders Bedürfniß kaufen könnte. Für den Buchhändler oder Verleger, wären 18 gr. statt 24. noch liquider Gewinn; weil er mehr Exemplare verkaufte; auf der Viele gewänne, und wegen seines sonst zu hohen Preises nicht in Gefahr käme, an wenigere verkaufen zu können, also nicht eine grosse Geld-Summe in Makulatur zu behalten. — Wenn also, sagen wir, das Publikum noch Zutrauen haben könnte, so könnte der von ihm durch Vorschuß oder anderst unterstützte Verleger sich mit wenigem Gewinn, und einem billigen Preise begnügen. Das ist unsere Denkensart, die wir mit dem Wunsche hier öffentlich bekannt machen, daß wir bey dem Publikum Gehör finden möchten.

Jedermann siehet, daß diese gegenwärtige Unternehmung groß und kostbar wird, und dennoch wollten wir

das Publikum nicht mit Geschrey belästigen. In der Stille wageten wir es, auf den innern Werth des Werkes trauend. Nun ist der erste Band zum Verkauf ausgesetzt und jedermann kann beurtheilen: ob das Werk ihm nützlich werden könne. Findet er es nun seinem Bedürfniß angemessen, so wollten wir bey gänzlicher Gewißheit des Quanti unsers Verkauffes dem Liebhaber die folgenden Bände gerne in wohlfeilerm Preise verschaffen.

Also wagen wir es jezo, da jeder seinen Kauf prüfen kann, einen Vorschlag zu thun. Der Ladenpreiß des gegenwärtigen Bandes ist zwey Reichsthaler sächsisch. —

Wer dann in Zeit 6. Monaten von dieser Ostern, an einen Reichsthaler Vorschuß auf den zweiten Band bezahlt, empfängt alsdann den zweiten Band, nach Verhältniß der Bogenzahl jeden Bogen zu 3. Kreutzer oder 9. sächsische Pfenninge gerechnet, also 24. Bogen zu 18 gr. Ein Kupfer, wird wie ein Bogen Materie gerechnet.

Nach diesem Anschlag, möchte das ganze, etwa auf acht Bände kommende Werk, die Pränumeranten in die zwanzig Gulden zu stehen kommen.

Die Namen der Pränumeranten werden dem zweiten Bande beygedruckt.

Ist der zweyte Band, der auf Michaelis Messe fertig werden soll, geliefert, so fordert der Einsender den



Kostens-Rest des zweyten Bandes ein, und zugleich wieder einen Rthl. Vorschuß auf den 3ten, auf gleiche Abrechnungsart wie bey dem zweyten. — Auf diesen Fuß erhalten die Käuffer das Werk, nach und nach im billigstem Preise. Wir Verleger können uns denn mit der Auflage nach der Anzahl der Käuffer richten, haben weniger Gefahr, auch kämen wir nie in Nothwendigkeit, wegen allzustarker Auflage, um wieder etwas Geld herauszuziehen, ein nutzbares Buch, zum Verdruß der ersten Käuffer im Preise herabsetzen zu müssen.

In allen Buchhandlungen Deutschlands, welche die Frankfurter oder Leipziger Messen besuchen, werden Vorschüsse angenommen.

Wer auf fünf Exemplare Vorschuß bezahlt, erhält das sechste unentgeltlich.

Die Pränumeranten bezahlen die Frachten-Kosten von Leipzig, oder von Zürich aus, von woher wir die Exemplare abliefern.



Vorrede.

Realwörterbücher, worinn die Materien in alphabetisch geordneten Artikeln abgehandelt werden, sind in den meisten oder allen Wissenschaften üblich geworden, und haben, besonders in manchen Fächern, ungeachtet des Mißbrauchs, ihren guten Nutzen.

Displicet mihi (sagt Morhof in s. Polyhistor T. II. L. 4.), nescio quomodo, omnis illa in disciplinis Lexicographia, nisi forte memoriæ causa talis labor commendandus sit. Tyronibus enim ea methodo scientias proponere non est consultum ac plane *αμεϑοδον*, scientibus vero inutile.

Unzweckmässig wäre es freilich, Anfänger durch Wörterbücher unterrichten, oder alle seine Kenntnisse in einem Fache aus solchen allein schöpfen zu wollen. Die Gründ=

lichkeit kann nicht bestehen ohne Uebersicht des Ganzen und des Zusammenhangs der Materien, ohne geordnete Herleitung aus den letzten Gründen der Wissenschaft. Jeder muß also, so viel er Gelegenheit hat, die Wissenschaften methodisch und systematisch studiren. Diese Kenntnisse soll und mus er sich durch öffentlichen Unterricht, oder durch kurze Anleitungen dieser Wissenschaften erwerben, in welchen nur die Hauptgrundsätze in guter Ordnung vorgetragen und zugleich die Quellen angezeigt sind, wo weiters Raths geholt werden kann. An solchen unterrichtenden Lehrbüchern in der Landwirthschaft, Forstwissenschaften, und Technologie fehlt es wohl nicht, desto mehr aber an einem in der Thierarzneywissenschaft, ob schon seit einigen Jahren manches für die Erweiterung dieser Wissenschaft geschrieben wird, so verdient doch das Meiste nicht einmahl gelesen zu werden. Vielleicht hebt diesen Mangel unser hiesiger Prof. der Thierarzneywissenschaft Herr Megle, welcher auch sicher im Stande ist diesen Plan mit allgemeinem Beifall auszuführen.

Die Lehrstühle für Vieharzneywissenschaft, und die damit verbundenen Einrichtungen werden nun überhaupt in Deutschland allgemeiner. Schon seit 1784. ist unser hiesiger Prof. dieser Wissenschaften auf Reisen gewesen, und erst im verflossenen Jahre hierher zurücke gekommen.

In München sind ebenfalls neue Anstalten für dieses Fach getroffen worden.

Der Prof. der Vieharzneywissenschaft in Berlin Herr Naumann ist ebenfalls im verflossenen Jahre zu seinem Standorte von seinen gelehrten Reisen zurücke gekehrt. Und der künftige Lehrer dieser Wissenschaft befindet sich wirklich hier, um im Anatomischen unter der Anleitung unseres grossen Sömring noch höher zu steigen.

Nach dieser kurzen Ausschweifung in Rücksicht der getroffenen neuen Veränderungen in der Vieharzneywissenschaft in Deutschland kommen wir wieder auf obige Frage zurücke.

Das oben über den Nutzen der Realwörterbücher gesagte hebt den eigentlichen Gebrauch und Nutzen der Realwörterbücher nicht auf, besonders in Fächern, wo nach der Natur der Sache oder der unvollständigen Bearbeitung der Wissenschaft eine so ganz strenge Methode nicht wohl möglich oder entbehrlicher ist. Daß Sachkundigen Realwörterbücher unnütz seyn sollten, ist gewiß ungegründet. Wer ein Fach inne hat, und mit den Grundsäzen so bekannt ist, daß er den Zusammenhang der abgeleiteten Materien mit denselben einsieht, wird sich doch häufig in dem Falle befinden, sich über einzelne Lehrstücke Raths zu erhohlen, weil die Sache dem Gedächtniß wieder entfallen, oder auch der Erfahrenste noch in man-

chen Materien neues lernen kann. Zu solchem Nachschlagen werden ihm gewiß Wörterbücher sehr bequem seyn, wie jeder, der in dem Falle war, überzeugt seyn wird. Dabei sind Ungründlichkeit und Oberflächlichkeit im Wissen (die Hauptmißbräuche und Nachtheile des Modeunterrichts aus Wörterbüchern) nicht zu besorgen. Denn Realwörterbücher dürfen nicht Fragmentweise zusammengestoppelt; sondern mit Vollständigkeit und Uebersicht bearbeitet seyn. Freilich scheint es, als würden durch die alphabetische Methode die Materien zu sehr aus Zusammenhang und Ordnung von einander geworfen und getrennt. Allein dagegen helfen die allgemeinen Artikel und Nachweisungen bei einzelnen Materien auf die Angrenzenden und Verwandten, und was dadurch nicht gehoben wird, wäre dasselbe beym Nachschlagen eines jeden andern Buches, wo man ebenfalls nach Anweisung des Registers die Sätze und Materien zusammensuchen muß, ohne die Vollständigkeit und Ausführlichkeit immer zu finden, die ein gutes Wörterbuch empfehlen müssen. Wollen sich nun gar in einzelnen, praktischen Fällen Leute Raths erhohlen, welche weniger methodisch gewöhnt, auf die bequemste und faßlichste Art gleichsam in einer kleinen Abhandlung beysammen haben wollen, was sie von einer Materie zu wissen brauchen, und in Fächern, wo dem Gedächtnisse von dem Vielen zu behaltenden so leicht etwas entfällt, dem nachgeholfen werden

soll: so ... nicht leicht eines derselben allen Forderungen ... eine neue Bearbeitung überflüssig wäre. ... Werke bearbeiten nur Stücke der öko... ökonomisch im weitschichtigsten ... Wissenschaften, (z. B. die Forst... Bücher), oder sie tragen diese ... wie das allgemeine deut... Encyclopädie, und Schü... auch finden, daß ... entfa... ollte nun ... nöthige Genauig... Gelegenheit o... ...n freilich Zeit die nöthigen Systeme, ...nen grossen kleineren und grösseren Werke ... streuten Resultate so vieler Beobach... suchungen der vielen Schriftsteller, über ... Artickel zu eigenem praktischen Gebrauche zusammen zu stellen ... te zu verbinden? Für solche ist es also nöthig, wie für alle bequem und nützlich, ein Handbuch zu haben, in welchem sie jedesmal eine gründliche, deutliche und praktisch vollständige Auseinandersetzung einer Materie bequem zu finden wissen, ohne sich durch Meinungen, leere Muthmassungen, theoretische Spielereien und gelehrten Wind durcharbeiten zu müssen. Und eben dieses ist der Zweck eines ächten ökonomischen Wörterbuchs, dessen Einrichtung in dieser Rücksicht vor jeder andern Art von Werken, Bequemlichkeit und Leichtigkeit verschaft. Der Nachschlagende findet darinn über jede Materie eine besondere

praktisch zureichende Abhandlung, und durch die alphabethische Ordnung wird ihm das Nachschlagen so viel möglich bequem gemacht, und er weiß jedes gleich zu finden, ohne lang herumblättern zu müssen. Ueberdieß haben viele Praktiker auch nicht Vorbereitung und Fähigkeit oder Lust genug, überall die Einheit des Systems vor Augen zu behalten, und alles praktische auf die letzten Gründe der Theorie zurückzuführen. Solchen würde also ein streng methodisches Werk Langweil und Mühe verursachen, ohne ihnen den eigentlichen Nutzen zu gewähren. Und die ökonomischen Wissenschaften sind auch selbst von der Art, daß wenigstens in praktischer Rücksicht der Gründlichkeit und Nutzbarkeit unbeschadet die Materie eine freiere Methode und willkürlichere Ordnung zulassen mögen.

So entschieden also der Nutzen einer guten Methode und des systematischen Studiums der Oekonomischen wie jeder anderen Wissenschaft ist: eben so gewiß bleibt der Werth eines guten Wörterbuchs der ökonomischen Wissenschaften, das von Männern bearbeitet, die gründliche Theorie mit praktischer Geübtheit verbinden, dem Theoretiker und Praktiker als Handbuch gleich brauchbar, weñ er als rathgebender Freund stets zur Seite ist.

Und so viele Dankbarkeit und Achtung auch die Verfasser der bisherigen Werke solcher Art verdienen mögen,

so thut doch nicht leicht eines derselben allen Forderungen so Genüge, daß eine neue Bearbeitung überflüssig wäre. Die vorhandenen Werke bearbeiten nur Stücke der ökonomischen (das Wort ökonomisch im weitschichtigsten Sinne genommen) Wissenschaften, (z. B. die Forst- und Technologischen Wörterbücher), oder sie tragen diese Wissenschaften nebst andern vor, wie das allgemeine deutsche Realwörterbuch, Krünitzens Encyclopädie, und Schützens Auszug. Besonders wird man auch finden, daß in dergleichen Werken nicht selten die nöthige Genauigkeit und Gründlichkeit vermißt wird, wovon freilich Zeit und Zustand der Wissenschaft allen oder einen grossen Theil der Schuld tragen mögen.

Deutlich wird z. B. den gerügten Mangel der Artickel Thierarznei beweisen. Der nach Grundsätzen gebildete Kammeralist, und der bloß praktische Landwirth zeigen täglich in einzelnen Fällen hierinn Unwissenheit. Wenn der Landmann bey seinem kranken Viehe Pulver, Schwefel, Salpeter, Leinöl oder Thran gebraucht hat, so weiß er ausser dem Aussegnen kein Rettungsmittel mehr, und hat auch an sehr vielen Orten keine Gelegenheit sich weiter zu belehren und guten Rath zu hohlen. Unter den Deutschen haben **Riems**, **Knoblauchs**, **Reuters** und **Wollsteins** und einiger andern Schriften das meiste hierinn gethan.

In den übrigen Theilen der Kammeralwissenschaft ist zwar allerdings viel und gut vorgearbeitet. Allein eben das Gute ist auch in dem Falle benutzt, wo die neuesten Beobachtungen das gesagte bestätigen, und sich daher nichts besseres sagen läßt.

Ob aber alle Beobachtungen und Untersuchungen in den bisherigen Wörterbüchern gehörig benutzt und verarbeitet, das Gute vom Schlechten, und das Wahre vom Falschen richtig gesöndert, und das Nützliche mit Hinweglassung alles Unnützen zweckmässig zusammengestellt, und so jede Materie praktisch vollständig ohne eckelhafte und ermüdende Weitschweifigkeit bearbeitet sey — daran ließ sich doch vielleicht noch zweifeln: so wenig auch die Absicht hier ist, dergleichen Unvollkommenheiten den zeitherigen Bearbeitern zum kränkenden Vorwurfe zu machen, oder durch ihre Herabsetzung das neue Werk zu erheben, welches weiter reichen kann und muß, da es auf den Schultern der Vorgänger steht, und für das die Geschicklichkeit des Herausgebers und der vielen Mitarbeiter Bürge seyn mag.

A.

Aal. Unter dieser Benennung kommen verschiedene Arten von Fischen vor, die man durch besondere Beywörter kennbar macht, und alle im Linnäischen System unter dem Gattungs-Namen Muræna begriffen werden. Unter allen verdienet aber vorzüglich der gemeine Aal, Muræna Anguilla die Achtsamkeit der Oekonomen, dessen ungefleckter Körper, und die etwas hervorstehende Unterkinnlade, schon als ein Kennzeichen hinreichen, ihn von den übrigen seiner Gattung zu unterscheiden. In seiner Kirmenhaut sind zehen, in der Brustflosse neunzehen, in der After-Schwanz-und Rückenflosse eilfhundert Strahlen. In den Gewässern Deutschlands und der angränzenden Länder kennen wir keine Abänderung von ihm. Hofrath Schoepf gedenket aber drey verschiedener Abänderungen desselben in den Nordamerikanischen Gewässern, die wohl einer nähern Untersuchung werth wären. (s. Beobachtungen und Entdeck. aus der Naturk. v. d. Gesellschaft Naturf. Freunde in Berlin. B. II. s. 138.)

Ausser der Donau, und Wolga, wo sie nach den Zeugnissen von Kramer und Marsili nur selten gefangen werden, sind sie in den übrigen Flüssen und Landseen ziemlich häufig, ja auch in kleinen Gewässern und Mühlbächen werden sie öfters in grosser Menge gefangen. Ihre Grösse ist nach dem ihnen mehr oder weniger angemessenen Aufenthalte sehr verschieden. In England findet man zuweilen Aale von 15—20. Pfunden schwer, (Pennant Brit: Zoolog. III. p. 145). Da sie doch im Rheine nie das Gewicht von 5—6. Pfunden übersteigen. (s. meine Beyträge zur Naturgeschichte des Mainzer Landes H. I. S. 120.)

Der Aal nährt sich am liebsten von kleinen Fischen, und dem Rogen grösserer Arten, ausser dem aber von Insekten, Würmern, und Aas. Oft kommt er aus dem Wasser hervor, und begiebt sich auf benachbarte Erbsenfelder, um sich von den ausfallenden Saamen zu nähren, oder auf Wiesen, um Würmer aufzusuchen. Die Begierde, welche dieser Fisch nach dem Rogen, und andern kleinen Fischen hat, muß den Landwirth vorsichtig machen, denselben nicht mit Karpfen, oder andern nutzbaren Fischen in Weiher oder Behälter

einzuschliessen. (s. meine Abhandl. über den heutigen Zustand der Fischerey in einigen Gegenden Deutschlands.)

Seine Feinde sind der Hecht, die Strand-Vögel, und der Fischotter, denen er öfters aber dadurch entwischt, daß er sich tief im Schlamm verbirgt; welchen Ort er sich überhaupt zu seinem Winteraufenthalte wählt, nnd sich auch im Frühjahre so oft dahin begiebt, als eine merkliche Kälte mit vorhergegangener Wärme abwechselt.

Der Aal gebährt zuverlässig nach meinen eigenen Beobachtnngen lebendige Jungen, und deßhalb haben **Blumenbach**, und andere Naturkundiger Recht, wenn sie der Meynung von **O. f. Müller** widersprechen. Seine Vermehrung ist stark, und da die Jungen, so wie die älteren Fische dieser Art ein zähes Leben haben, so sterben auch oft nur wenige in denjenigen Fällen, in welchen ganze Weiher voll ander Fischgattungen abstehen. Nur in stehenden Wässern erkranken sie zuweilen bey heissen Sommertagen, indem sie eine Art von Ausschlag bekommen, der in weisen Flecken, von der Grösse des Mohnsaamens bis zur Linse besteht, und von den Fischern nur selten gehäulet wird. Er greift schnell um sich, und einige wenige daran erkrankte Fische können einen ganzen Weiher voll in wenigen Wochen anstecken. Auch findet man öfters in den Eingeweiden derselben Krazer, rundlichte, und kolbenköpfige Brandwürmer in Menge, welche diesen Thieren angebohren sind, aber doch zuweilen für die Ursache einer Krankheit ganz unrichtig angesehen werden.

Da der Aal ein allgemein beliebter Fisch ist, so thut der Landwirth wohl, wenn er ihn in seinen Seen einsetzt: er verlanget aber einen geräumigen See mit einem sandigen, oder mergelichen Grunde, und hier und da schlammige Stellen zu seinem Winterlager. Will man ihn in einem Fischteiche zum Vergnügen, oder im Vorrath halten, so muß er so angelegt seyn, daß ihm von einem Bache frisches Wasser zuströme. Seines Fettes wegen ist der Aal eine schwer verdauliche Speise, um so mehr müssen sich Leute von schwacher Verdauungskraft vor seinem Genusse in acht nehmen.

Man geniesset ihn frisch mit Salbey, und scharf aus dem Salz gekocht unter dem Namen des grünen Aals, und mit Pfeffer, kleingehackter Petersilie, und Weinessig, oder Zitro-

nensäure; imgleichen isset man ihn auch grün mit Gurken, und Kräutersallat. Einige lieben ihn gebraten, da sie alsdenn Essig und Pfeffer dazu nehmen. Auch am Spies gebraten giebt er, wenn er mit Sardelle gespickt, mit Pfeffer, kleingehackter Salbey, und zerriebenem Semmel bestreut, und mit Butter begossen wird, eine sehr wohlschmeckende Speise ab. Der geräucherte wird gebraten, und mit Weinessig, oder mit Mohrrüben und grünen Erbsen gekocht, auch eingesalzen, wenn er wie der Hering behandelt wird, hält er sich lange, und kann statt diesem genuzt werden.

Aal, ein Provincialwort, bedeutet in Westphalen die gesammelte Feuchtigkeit, die aus den Ställen kömmt, oder sich aus dem Mist zieht. s. Mistlacke.

Aal, ein Insectt im brandigen Getreide. s. Brand.

Aal soll, nach Leonhardi und Krünitz, auch die Falten bedeuten, die im Tuch vom Walken entstehen, scheint aber ein blosses Provinzialwort zu seyn. Andere deutsche Walker, und Wollenweber wollen von dieser Benennung nichts wissen.

Aalbeeren.
Aalbeerstrauch. } s. Johannesbeerstrauch.
Aalbesingen.

Aalfang. Wenn am Ende des Merzes oder im April eine gelinde Witterung eintritt, so kriechen die Aale gewöhnlich aus ihrem Schlamme hervor, um an reineren Stellen zu leben, und von dieser Zeit fängt auch der Aalfang an, welcher sich alsdenn wieder endiget, wenn eintrettende Herbst, oder Winterkälte ihren Rückzug in den Schlamm verursacht. Der Aal ist eben kein sehr schlauer Fisch, und entgehet besonders bey sehr schwüllem, oder einem Donnerwetter der Achtsamkeit der Fischer selten. Man fängt ihn mit allerley Instrumenten, wovon viele, weil sie fast blos nur für seinen Fang bestimmt sind, die Nebenbenennung von ihm erhalten haben.

Aalgabel, Aalstecher, Tristachel, ist eine Gabel mit drey Zacken, welche mit Widerhacken versehen ist, womit die Aale, sonderlich wenn das Wasser mit Eis belegt ist, auf dem Grunde aufgespieset, und gefangen werden. Diese Art des Aalfangs ist an mehreren Orten verboten. (s. Abhandlung über den Zustand der Fischerey in Deutschland.)

Aalhälter, ein Kasten oder Fischkorb, in welchem die gefangene Aale in frischem Wasser aufbehalten werden.

Aalkasten. s. Aalwehr.

Aalkirsche. s. Vogelkirsche.

Aallege. s. Aalwehr.

Aalpuppe, ist ein Bündelchen Steinbinsen an einer Schnur, welche 30 — 35 Schuh Länge hat; ein kurzer und eng zusammengebogener Angelhacken, dessen Spitze mit einem kleinen Widerhacken versehen worden, ist an ihr befestiget. Das Bündelchen, oder die Puppe selbst ist etwa vier Finger dick, und sieben bis acht Zolle lang, und nur an dem einen Ende, wo die Schnur angeknüpft ist, zusammen gebunden, an dem anderen aber stehen die Binsstengel unverknüpft auseinander. Man wirft diese Aalpuppen von May bis Johanni gegen Abend mit einem daran befestigten Köder auf das Wasser, worauf unter ruhigem und schwüllen Wetter ein guter Fang selten mißlingt. Die Schnur wird auf solche Art an das Bündelchen befestiget, daß sie sich abwicklen, und nachgeben kann, wenn ein Aal angebissen hat.

Aalquast, ist ein Bündel grüner Weiden, welcher an einer langen Stange, etwa einen Fuß tief, unter Wasser gesteckt wird. Wenn dieses zur Laichzeit verschiedener anderer Fische, besonders einiger Karpfen-Arten, die man unter dem Namen Weißfische kennt, geschiehet, so ziehen sich diese herbey, um ihre Eyerchen daran zu hängen. Die Aale, welche dem Laich sehr begierig nachgehen, werden herbeygelockt, und schlüpfen auf die Quasten hinauf. Ziehet man dieselben des Morgens aus dem Wasser, und schüttelt, oder klopft sie aus, so pflegen öfters viele Aale herauszufallen, doch sind dieselben gröstentheils nur klein, denn die grössere gehen nur selten hinauf.

Aalraupe. s. Aalroppe.

Aalroppe. Quappe. Beyde bevorstehende Benennungen sind bey einem Fische gebräuchlich, der im Linnäischen System unter dem Namen: *Gadus Lota* bekannt ist. Zwo Flossen am Rücken, und die Spitz zulaufende Schwanz Flosse unterscheiden ihn deutlicher von den übrigen seiner Gattung, als alle andere bisher angegebene Kennzeichen der Ichthyologen. Linne, Artedi, und Bloch geben unserem Fische gleich lange

Kinnladen, und lezterer, so wie die beyden ersten nahmen zum Theil seinen Karackter daher. Ich habe ihn bey verschlossenem und offenem Munde untersucht, und immer gefunden, daß die obere Kinnlade der unteren vorstehend seye. Eben so behaupten auch Geßner und Marsili, die Aalroppe sey schuppenlos, ausserdem daß ersterer diesen Fisch unter vier verschiedenen Arten beschrieben hat; dieses schrieb Aldrovand ihm und der getreue Nachbeter Jonston dem Aldrovand ab. Man findet diesen Fisch in allen Flüssen und Landseen von Deutschland, und den mehresten übrigen Länderen von Europa, welche ein reines Wasser, und steinigten Boden haben. Ihre Nahrung bestehet in kleinen Fischen, Wasser Inseckten und Würmern, so wie sie selbst nachher öfters dem Hechte und Wels (*Silurus Glanis*) zur Speise dienen muß.

Ihre Laichzeit fällt im Dezember und Jänner, und dann steigt sie aus den tiefen steinigten Stellen herauf an die flächeren Oerter. Die jungen Fische wachsen bey guter Nahrung schnell, erreichen an einigen Orten die Grösse von einigen Fuß, an anderen Orten aber ein Gewicht, das nicht über drey Pfunde steigt.

Man fängt die Aalroppe mit dem Garn, der Kabbe, Aalflösse, und Grundschnur, und da sie ein zähes Leben hat, und bey dem Fange nicht zu sehr beschädigt worden, so hält sie sich nachher in Fischbehältern, wo man sie mit zerstückten Ochsenherz füttern kann, eine geraume Zeit.

Ihr Fleisch ist weiß, wenig fett, wohlschmeckend, und daher eine angenehme Speise auch für schwächliche Menschen. Man geniesset sie entweder mit einer Butter- oder Weinbrühe, oder aus dem Salzwasser gekocht, mit Essig, oder Zitronensäure und kleingehackter Petersilie. Die Leber, welche man für einen vorzüglichen Leckerbissen hält, wird mit Wein, Butter, Mußkatenblüthen und Zitronenschalen, wozu am Ende Zitronensaft gethan wird, gestobt. Noch wohl schmeckender wird dieses Gericht, wenn man die Leber ganz langsam kochen läßt, und sie mit folgender Brühe genießt: Man nimmt Leber, Butter, und Semmelkuchen, stösset sie zusammen in einem Mörser, läßt sie mit Wein und Wasser aufkochen, und reibt sie durch ein Haartuch.

Aalthierchen. S. Infusionsthierchen.

Aalwehr, oder Aalkasten, oder Aallege, eine von Bauholz und Reisern quer über einen Strom verfertigte Verzäunung, die aber doch nicht die ganze Breite des Stroms vor sich nimmt. In ihren stumpfen Winkeln sind Oeffnungen, und hinter denselben Körbe im Wasser angebracht, worinn sich der Aal fängt. Diese Art Aalfang ist am ergiebigsten.

Aaron
Aaronwurz } s. Aron.

Aas. Wenn bey Menschen das Ziel ihrer Tage völlig erreicht ist, und in ihrem organischen Körper alle Lebensbewegungen völlig aufhören, so wird ihr entseelter Körper ein Leichnam genennt. Wenn aber diese grosse Veränderung in dem Körper eines unvernünftigen, besonders vierfüssigen Thiers durch den Lauf der Natur selbst, oder durch Krankheit u. s. w. hervorgebracht worden ist, so heißt sie lebloser Körper, zum Unterschied eines entseelten menschlichen, ein Aas oder Luder, und wird auf besonders dazu bestimmten entlegenen Orten unter freyem Himmel zur Nahrung für andere hungerige fleischfressende Thiere hingeworfen, oder auf andere Art weggeschaft.

So lange das Sterben unter dem Vieh nicht häufig vorfällt, und keine bösartige Säuche die Veranlasung dazu gegeben, so ist es Vorsicht genug, die einzelne gefallene Stücke von den Menschen entfernen, und an einen entlegenen Ort bringen zu lassen, wo Luft, und Winde die einzelene Ausdünstungen derselben allmählig zerstreuen, und allen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit der Menschen, oder des übrigen Viehes verhindern können. Sobald aber eine bösartige Viehkrankheit epidemisch zu herschen, und in kurzer Zeit vieles Viehe aufzureiben anfängt, ist, ohne hinlängliche Vorsicht, schon doppelte Gefahr wegen der Menge des Aases, und wegen der vermehrten Schädlichkeit der gehäuften Ausdünstungen für Menschen und Viehe zu besorgen.

Es würde in Kurzem daraus nicht allein das Viehsterben allgemeiner einreißen, sondern auch leicht unter den Menschen selbst eine gefährliche Pest entstehen. Die Luft würde mit einer ungeheuren Menge faulender ansteckender Dünste geschwängert, zwar dem Einsaugen und Wachsthum der Gewächse sehr

dienlich, aber zum Einathmen für Menschen und Hausthiere höchst schädlich seyn. Allen diesen Uebeln vorzubauen ist von sorgsamen Obrigkeiten fast allenthalben der Befehl ertheilt, in zweydeutigen Fällen das todte Vieh so tief als möglich in die Erde zu scharren. Die Vorsicht fodert aber dabey, das Aas stückweise, wenigstens an sechs Ellen tief einzugraben, und mit Kalk zu überschütten, um nicht allein die Verwesung zu beschleunigen, sondern auch die Luft einer so unglücklichen Gegend reiner zu erhalten.

Aassen, ätzten, abfressen, ablässen, heißt bey dem rothen Wildpret so viel, als fressen.

Aasfliege s. Schmeißfliege.

Aaskäfer (Todtengräber) Silpha Linn. Eine Insekten-Gattung welche die Benennung von ihrer Lebensart überkommen hat. Sie hält sich fast durchgängig nur bey Aessern auf, hilft die Grösseren verzehren, und vergräbt die Kleineren. Linne giebt folgende Kennzeichen von ihr an: Die Fühlhörner verdicken sich gegen das Ende zu, der Kopf stehet hervor, das Brustschild ist etwas plat und gleich den Flügeldecken mit einem Rande versehen. Fabrizius der seine Gattungen nach den Freßwerkzeugen karakterisieret, macht aus dieser einen Gattung viere, wie folget:

I. *Nicrophorus* (Grabkäfer) seine Kennzeichen sind, daß er herzförmige, ausgezakte, und eingekerbte Lippen und durchblätterte Fühlhörner hat. Man kann noch hinzusetzen, daß der Brustschild fast rund ist, und die Flügeldecken an der Spitze abgestümptet sind. Diese Gattung findet man häufig in Gärten, auf Getraidefeldern, Fahrwegen, u. s. w. zuweilen auch auf Blumen. Allein der Landwirth hat keine Ursache, sie da zu verfolgen, weil sie ihm nicht im geringsten schädlich, sondern noch vielmehr nützlich sind. Ihre Streifferеyen haben das Aufsuchen thierischer Aesser zur Absicht, von denen sie die Gärten reinigen, indem sie an dergleichen Stellen die Erde unterwühlen, und dadurch das Aas allmählig zum Untersinken bringen, so, daß man in kurzer Zeit nicht das Geringste mehr von ihm siehet. Ist diese Arbeit vollbracht, so legen die weiblichen Käfer ihre Eyer in dasselbe, und zwar deren mehr, oder weniger, nachdem das Aas grösser oder kleiner ist. Bis es verzehrt ist, sind die Larven zu ihrem vol-

lendeten Wuchse gediehen, verwandlen sich, und kommen noch in dem nemlichen Sommer als vollkommene Insekten zum Vorscheine. In dieser Gestalt überwintern sie in der Erde, und mit den ersten gelinden Frühlingstagen erscheinen sie wieder. Sie bedienen sich indessen zur Ablegung ihrer Brut nicht allein der todten Säugethiere, sondern auch anderer Insekten, besonders der Grösseren, welchen sio zu dieser Absicht nachstellen, um sie zu tödten und zu vergraben. Bey dieser Gelegenheit geschiehet es, daß sie die Pflanzen, zuweilen auch Bäume ersteigen. Wir kennen von dieser Gattung folgende europäische Arten:

1. *Nicrophorus Germanicus* (Silpha Germanica L.) deutscher Aaskäfer. Schwarzer Grabkäfer. Er ist der Gröste der einländischen Arten, und durchaus schwarz, nur an dem Seitenrande der Flügeldecken bemerket man bey einigen eine rostfärbige Mischung. Auch giebt es Exemplare, welche auf jeder Flügeldecke zwey dergleichen Punkte haben; die Naturforscher sind aber noch nicht einig, ob sie aus ihnen eine Varietät dieses Käfers, oder eine besondere Art machen sollen. Diejenigen, welche letzterer Meinung sind, bezeichnen sie mit dem specifiken Namen der Silpha (Nicrophor.) Speciosa.

2. *Nicrophorus* (Silpha) *Vespillo.* Todtengräber, Aaskäfer, rothbandirter Grabkäfer. Schwarz. Die Fühlhörner haben eine rostfärbige Keule, und die Flügeldecken zwey Binden von gleicher Farbe. Er ist der gemeinste dieser Gattung, und hat einen durchdringenden Geruch, in dem einige eine Aehnlichkeit mit dem Bisam finden wollen.

3. *Nicrophorus* (Silpha) *Vespilloides.* Kleiner rothbandirter Aas oder Grabkäfer. Sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Vorhergehenden, nur daß er um vieles kleiner ist, und die Fühlhörner eine schwarze Keule haben.

II. *Silpha* (Aaskäfer) die Kennzeichen dieser Gattung sind bey Fabrizius: Eine einfach gezähnte Kinnlade, die Lippen sind an den Seiten ausgedehnet und mit einer zweytheiligen Spitze versehen. Die Keule der Fühlhörner ist durchblättert. Ihre Oekonomie ist wie die der vorigen Gattung. Man kann sie unter folgende Unterabtheilungen bringen.

Mit fast rundem Brustschilde, und hinten abgestümpften Flügeldecken.

1. *Silpha Littoralis.* Strandaaskäfer. Durchaus schwarze Brustschild, und Flügeldecken glänzen, letztere haben drey erhabene Streiffen. Man findet ihn am häufigsten im Monate Junius an Flüssen, und Bächen unter Steinen, sonst auch gewöhnlich bey Aase.

2. *Silpha Clavipes.* Keulschenklicher Aaskäfer. Dem vorhergehenden sehr ähnlich, nur um vieles grösser. Seine gebogene, dicke, keulförmige Schenkel unterscheiden ihn sehr kenntlich von ihm. Im Junius bey Aase. Viele Naturforscher halten ihn nur für eine Varietät von dem Vorhergehenden, oder für das andere Geschlecht.

3. *Silpha Livida.* Gelblicher Aaskäfer. Ganz die Gestalt von No. 1. Doch zweymal kleiner. Brustschild, Flügeldeken, und Füsse sind gelblich.

4. *Silpha Sinuata.* Geschwänzter Aaskäfer. Schwarz. Der Brustschild ein wenig ausgeboget rauh. Die Flügeldecken haben drey erhabene Streiffen und bey den Männchen einen kleinen Anfang an der Spitze der Flügeldecken, der bey einigen ziemlich lang ist, und wie ein Schwanz aussiehet. Zu Anfange des Frühjahrs, und fast den ganzen Sommer hindurch bey Aase.

Mit breiterem Brustschilde und ganzen Flügeldecken.

5. *Silpha thoracica.* Rothschild Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken haben eine erhabene Linie. Der Brustschild ist roth mit einigem Seidenglanze. Im Junius bey Aase.

6. *Silpha rugosa.* Runzelicher Aaskäfer. Durchaus schwarz. Brustschild und Flügeldecken sind voll Runzeln, und besonders ersterer, nebst dem Unterleibe mit feinen Greisenhärchen bewachsen.

Er wohnt im May, Junius ꝛc. bey Aase; etwas seltener bey Menschenkoth.

7. *Silpha atrata.* Schwarzglänzender Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken sind sehr konvex, glänzend, und haben drey erhabene Streiffen. Der Brustschild ist vornen bogig,

und hinten Liniengrade abgeschnitten. Man findet ihn schon im Frühjahr in Gärten unter zusammen gehäuftem Geniste, und unter platten Steinen.

8. *Silpha lunata.* Mondschild Aaskäfer. Schwärzlich. Die Flügeldecken sind gepunctet, und haben drey erhabene Linien. Der Brustschild ist mondförmig ausgeschnitten. Er wohnt in Oestreich.

9. *Silpha laevigata* (polita Sulz.) Glatt schwarzer Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken kaum sichtbar gepunctet. Der Brustschild vornen an beyden Seiten untergebogen. Im Frühjahr an Mauren, und auf Wegen, zuweilen auch in Gärten.

10. *Silpha obscura.* Mattschwarzer Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken punctieret mit drey erhabenen Linien. Der Brustschild ist vornen abgestümpfet. Das Kolorit ist gegen die vorhergehenden sehr düster.

Er wird im Frühjahr an Mauren, auf Wegen, Viehweiden ꝛc. bey Koth und Aase angetroffen; auch nicht minder häufig in Gärten.

11. *Silpha opaca.* Brauner Aaskäfer. Durchaus braun. Die Flügeldecken haben zwey ganze und eine halbe Linie. Der Brustschild ist vornen abgestümpft.

12. *Silpha 4. punctata.* 4. Punctierter Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken braungelb mit zwey schwarzen Puncten; einen an der Wurzel, und den anderen in der Mitte. Der Brustschild ist mit den Flügeldecken einfärbig, und in der Mitte, wo er an dem Bruststück ansitzt, schwärzlich. Bey Aase; auch findet man ihn besonders in Wäldern oft auf Bäumen, allein der Forstmann würde übel thun, wenn er ihn da verfolgte, weil er die schädlichsten Raupen dort aufsuchet, und tödtet. Er erscheinet im Monate May.

13. *Silpha Ferruginea.* Rostfärbiger Aaskäfer. Rostfärbig. Die Flügeldecken haben 6. schwärzliche Linien und einen rostfärbigen Rand. Man findet ihn im Frühjahre bey Aase, an der Weidenblüthe, und auch sehr oft an den Blüthen der Obstbäume, die er beschädiget, und dadurch in Rücksicht der übrigen unschädlichen, ja vielmehr nützlichen Arten dieser Gattnng eine Ausnahme machet.

14. *Silpha pedemontana.* Piemontesischer Aaskäfer. Scherbenfärbig (testaceus) die Fühlhörner sind an der Spitze schwarz.

15. *Silpha oblonga.* Länglichter Aaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken sind gestreift punctieret, mit 6. erhabenen Linien, und einem ausgebogten Brustschild.

16. *Silpha dentata* (Scabra Linn.) Gezähnter Aaskäfer. Schwarz. Brustschild und Flügeldecken haben einen verblichenen rostfärbigen Saum, und letztere mehrere verblichene erhabene Linien.

17. *Silpha undata.* Gewässerter Aaskäfer. Glänzend schwarz. Die Flügeldecken haben zwey gewässerte weiße Binden, und einen weißen Punct an der Spitze. Er hat beynahe Grösse, und Gestalt des gewässerten Speckkäfers, und wird unter Baumrinden angetroffen.

III. *Opatrum.* Die Kennzeichen dieser Gattung sind: Die vordere Fühlspitzen haben eine schief abgestümpfte Keule. Die hinteren sind Fadenförmig. Die Lippe ist kaum merklich ausgebogt. Die Fühlhörner sind Paternoster förmig, und gegen aussen zu etwas dicker. Die hieher gehörenden Käfer wohnen vorzüglich in sandigen Gegenden, sind sehr gesellschaftlich, und werden selten einzeln angetroffen, wenn sie Menschen erblicken, suchen sie sich so gleich zu vergraben, wozu ihnen ihr gewöhnlicher Aufenthalt sehr beförderlich ist. Man findet sie auch bey Dunghaufen und bey Aase, und aus dieser Lebensart läßt sich für den Oeconomen nichts nachtheiliges schliessen. Nach ihren Sitten könnten sie Wühlkäfer genannt werden. Man hat folgende europäische Arten verzeichnet:

1. *Opatrum griseum.* Grauer Wühl (Aas) Käfer. Aschfärbig. Der Brustschild ist eben und gerandet; die Flügeldecken haben drey erhabene Linien mit zahnförmigen Enden.

2. *Opatrum Sabulosum.* Sand Wühl (Aas) Käfer. Schwärzlich. (auch grau) die Flügeldecken haben drey gezähnte Linien. Der Brustschild ist ausgeboget. Er erscheint schon mit dem ersten Frühjahre.

3. *Opatrum gibbum.* Bücklichter Wühl (Aas) Käfer. Schwarz, mit mehrern undeutlichen Streifen.

4. *Opatrum lævigatum.* Geglätteter Wühl (Aas) Käfer. Schwarz, das Schildchen ist vornen pechbraun. Die Flügeldecken sind kaum sichtbar gestreift.

5. *Opatrum arenarium.* Flugsand Wühl (Aas) Käfer. Grau. Die Flügeldecken sind gestreift.

6. *Opatrum tibiale.* Wühl (Aas) Käfer mit breiten Schienbeinen. Schwarz. Die Flügeldecken durch erhabene Punkte rauh, die vordere Schienbeine sind in eine dreyeckige Form platt gedrückt.

7. *Opatrum agricola.* Acker Wühl (Aas) Käfer. Schwarz. Der Brustschild glatt, die Flügeldecken sind gestreift.

8. *Opatrum minutum.* Winziger Wühl (Aas) Käfer. Aschfärbig. Der Brustschild ist runzlicht, die Flügeldecken haben drey erhabene glatte Linien.

IV. Nitidula Die Kennzeichen sind vier fadenförmige Freßspitzen. Eine walzenförmige hörnerne Kinnlade. Die Lippe walzenförmig, die Fühlhörner haben eine massive Keule. Alle die hieher gehörige Arten, zu welcher auch einige Linnäische Speckkäfer (Dermestites) zu stehen kommen, sind klein. Sie halten sich nicht allein bey dem Aase, und bey Dunghaufen auf, sondern besuchen auch und zwar am gewöhnlichsten die Blüthen der Obstbäume, dringen tief in die Kelche ein, und beschädigen die Frucktificationstheile. Man trift öfters vier, auch mehrere in einer Blüthe an, und kann hieraus einen Schluß auf ihre Menge im Ganzen machen. Mittel, sie völlig von den Blüthen abzuhalten, giebt es wohl keine, doch dörfte allenfalls nicht undienlich seyn, wenn sich der Landwirth an heiteren Tagen mit einigen Ruthen von dürrem Reisig bewafnet, zu dergleichen Bäumen stellte, und damit die in der Luft herumschwärmenden Käferchen zu Boden zu schlagen suchte; die getroffenen werden alsdann zuverlässig gelähmet, und dadurch unfähig gemacht, wenigstens für ihren Theil zu schaden. Gewöhnlich wird am Ende auch der übrige Schwarm schüchtern, und verliert sich. Am wirksamsten zeiget sich dieses Mittel an Spalierbäumen, deren ganzer Umfang bequem bestrichen werden kann. Man kann diesen Gattungs-Namen füglich durch Kleinaaskäfer übersetzen. Die hieher gehörende Arten sind:

1. *Nitidula 2. pustulata.* Zweyblatteriger Kleinaaskäfer. Eyrund. Schwarz, mit einem rothen Punkte auf jeder Flügeldecke.

2. *Nitidula obscura.* Düsterer Kleinaaskäfer. Eyrund. Trüb, schwarz mit pechbraunen Füssen.

3. *Nitidula marginata.* Gerandeter Kleinaaskäfer. Eyrund.

Die Flügeldecken sind gefurchet, mit rostfärbig punktirtem Rande, und Mittelraume.

4. *Nitidula æstiva.* Sommer Kleinaaskäfer. Scherbenfärbig (testacea) mit fast unmerklichen Härchen besezet. Der Brustschild ist ausgeboget, und die Augen sind schwarz.

5. *Nitidula* (Derm. Lin.) *ferruginea.* Rostfärbiger Kleinaaskäfer. Eyrund. Der Brustschild ist rostfärbig und ausgeboget: der Kopf braun: die Flügeldecken haben einerley Farbe mit dem Brustschilde, und sechs schwache erhabene Linien.

6. *Nitidula strigata.* Gestreifter Kleinaaskäfer. Braun: Brustschild und Flügeldecken haben einen goldgelben Rand; leztere an der Basis ein gleichfärbiges Mondchen, und einen Strichen an der Spitze.

7. *Nitidula varia.* Scheckiger Kleinaaskäfer. Eyrund. Brustschild und Flügeldecken sind rostfärbig, und schwarz gescheckt.

8. *Nitidula bicolor.* Doppelfärbiger Kleinaaskäfer. Die Flügeldecken sind schwarz, mit einer rostfärbigen Binde an der Wurzel, und einem gleichfärbigen Punkte an der Spitze.

9. *Nitidula colon.* Kolon Kleinaaskäfer. Der Brustschild ist schwarz mit einem lichten Rande und zwey eingetruckten Punkten. Die Flügeldecken sind rostfärbig und schwarz gescheckt.

10. *Nitidula limbata.* Gesaumter Kleinaaskäfer. Schwarz. Der Brustschild hat einen rostbraunen Rand, und die Flügeldecken einen solchen Saum.

11. *Nitidula hæmorrhoidalis.* Rothspitziger Kleinaaskäfer. Schwarz. Die Flügeldecken haben eine rostfärbige Spitze.

12. *Nitidula discoidea.* Gefräsiger Kleinaaskäfer. Der Brustschild ist schwarz und ausgeboget. Die Flügeldecken haben einen rostfärbigen Mittelraum.

13. *Nitidula pedicularia.* Lauseähnlicher Kleinaaskäfer. Schwarz mit platten Flügeldecken.

14. *Nitidula litura.* Verwischter Kleinaaskäfer. Scherbenfärbig mit einer verwischten schwarzen bogenförmigen Binde auf den Flügeldecken.

15. *Nitidula 2. punctata.* Zweypunktirter Kleinaaskäfer. Scherbenfärbig mit fünf schwarzen Flecken auf den Flügeldecken.

16. *Nitidula ænea.* Aerztfärbiger Kleinaaskäfer. Grün, mettallglänzend mit braunrothen Füssen. Grosse Aehnlichkeit mit Nr. 17. Nur die anders gefärbten Füsse unterscheiden ihn.

18. *Nitidula pubescens.* Feinhaariger Kleinaaskäfer. Brustschild und Flügeldecken sind grau, mit feinen Milchhaaren besetzt.

19. *Nitidula rufipes.* Rothfüsiger Kleinaaskäfer. Schwarz glänzend mit blassen Füssen.

Noch ist ein Linnäischer Aaskäfer (Silpha) nämlich der vierblätterige *S. 4. pustulata* übrig, den Fabrizius unter seine Gattung Ips geordnet hat. Man schlage hierüber den Artickel Nagekäfer nach.

Aasseite wird von den Gerbern diejenige Seite der Haut bey dem Thiere genennt, die auf dem Fleische sizt, und sonst gewöhnlich die Linke, oder Unrechte genennt wird.

Abärndten, auf einem Stücke Feld oder Acker die Aerndte endigen. s. Aerndte.

Abäßen. s. Aasen.

Abartige Bienen s. Bienen.

Abaugeln, blos mit den Augen, ohne Hund die Spur des Wildprets aufsuchen.

Abbalgen, einem wilden Thiere den Balg abziehen, je frischer das Thier ist, welches abgebalgt werden soll, desto leichter läßt sich das Fell vom Fleisch abziehen, welches sonst an den Füssen und dem Schwanze oft sehr hart hält, oder ohne Beschädigung nicht abzubringen ist.

Abbinden, s. Absetzen der Kälber.

Abbinden, wird bey den Jägern gebraucht. s. Ablösen.

Abbiß. } s. Teufels-Abbiß.
Abbiskraut. }

Abbiß ist der Ort, wo der Hirsch dasjenige Laubholz abgebissen hat, woraus der Jäger erkennt, daß daselbst ein Hirsch stehe, oder sich aufhalte.

Abblasen. Wenn nach geendigten grössern Jagden die Jäger mit ihren Hörnern zum Abzuge blasen; abgeblasen heißt auch, wenn das Treiben geendigt, und die Hunde zurücke gerufen werden.

Abblatten, Abblättern. Einige Gewächse können das Abbrechen der Blätter sehr wohl, andere aber in einem min-

dern Grade vertragen. Ein Beyspiel von erstern sind die Melonen, der Blattkohl rc. Abblatten heißt bey dem Tabackbau, die gelben und reifen Blätter abbrechen. Da die Blätter bey den Pflanzen so wohl einen grossen Theil der Nahrung aus der Luft, besonders auf der nach unten zu gerichteten Fläche anziehen, als auch durch die obere Seite ihre überhäufte Feuchtigkeiten wieder ausdünsten, so wird schon daraus ihr beträchtlicher Nutzen im Pflanzenreiche offenbar. Ausser dem weiß man auch durch Versuche, daß Pflanzen dadurch verdorben sind, daß man sie ihrer Blätter beraubt hat.

Abblühen. Wenn die Befruchtung der weiblichen Theile durch die männlichen verrichtet worden ist, so fangen die Blüthentheile, und besonders die Blumenblätter an abzufallen. D. h. die Pflanze blühet ab.

Abbrand. An die Silberblicke hängt sich Bley und andere Unart, und so werden s .bleysäckig, wenn nun dieses Blicksilber wieder ins Feuer kömmt, so gehet am Gewicht verhältnißmässig verlohren, und dieser Abgang wird unter obiger Benennung verstanden.

Abbrechen, hat in der Oekonomie mancherley Bedeutungen. Das Obst abbrechen, s. Abnehmen. — Zweige werden zuweilen durch Sturmwinde von den Bäumen abgebrochen, und öfters auch durch die überhäufte Last ihrer Früchten; um letzteren Fall zu verhüten, müssen achtsame Landwirthe, wenn die Früchte noch klein sind, die schlechteste davon abnehmen, weil sonst ohnehin alle, durch die zu grosse Vertheilung der Säfte schwächer und unvollkommener geworden wären. Sind die Aeste aber schon völlig abgebrochen, so muß man den beschädigten Ort rein absägen, und ihn mit Baumwachs beschmieren, damit sich daselbst keine Feuchtigkeit ansetzen, und daher keine Gährung oder Fäulniß verursachen kann.

Abbrechen heißt bey den Jägern den Hetzhunden, welche sich bey einer Sau, oder anderen grossen Wilde verfangen, oder verbissen haben, daß sie sich nicht mehr mit dem Maul frey machen können, mit einem Knebel das Maul aufbrechen, und den Hund von dem Wilde abbringen.

Abbreiten, Abpochen, ist eine Arbeit auf dem Kupferhammer, wodurch die von dem Guß Kupfer oder Hartstücke

abgehauene Theile, oder Schrote in Scheiben geschlagen, oder geschmiedet werden. Man hält die Schrote mit der Zange unter dem Breithammer, und wendet sie so, daß der Hammer nach und nach vom Umkreise zum Mittelpunkt, und wieder zurück vom Mittelpunkt zum Umkreise schlägt, und dem Kupfer diejenige runde Gestalt giebt, die der Name Scheibe deutlich genug ausdrückt. Damit die Arbeit räume, hält man mehrere Schrote zugleich ins Feuer, und bringt, so bald der eine erkaltet, und wieder erwärmet werden muß, einen andern glühenden auf den Ambos.

Abbrennen. Ein Boden, welcher ohne künstliche Aussaat, mit mehrern kleinern Pflanzen z. B. mit Ginster, Schilf, Farrenkraut, Heidegras ꝛc. bewachsen oder ein Heideboden ist, muß, um zu einer bessern Kultur gebracht werden zu können, erst von diesen Gewächsen befreyet werden, welches man in gewissen Fällen durch das Abbrennen derselben bewerkstelligen kann. Abgebrennte Gewächse schlagen nicht mehr an den abgebrennten Stellen aus, und verbessern die Erde durch ihre Asche. Doch ist diese Art den Boden zu reinigen, nicht die beste.

Abbrennen der Stoppelen. S. Brennen.

Abbringen sagt man vom Getraide und andern Feldfrüchten, es mögen nun dieselbe mit der Sense gehauen, oder mit der Sichel abgeschnitten werden. Welches von beyden vortheilhafter sey. S. Sense und Sichel.

Abbruch nennt man die Stufen, die ohne sonderliche Mühe auf eine vortheilhafte Art gewonnen, und leicht versetzt werden können.

Abdecker heißt auch der Feldmeister oder Schinder, welcher die Häute vom gefallenen Viehe abzieht, oder dasselbe abdeckt.

Abdeckerleder, ist dasjenige Leder, welches von dem gefallenen oder verreckten Vieh von dem Abdecker ist abgezogen worden.

Abdorren sagt man auf der Saigerhütte, wenn die noch Bley und silberhaltige Kienstöcke, oder Scheiben Kupfer in den Darrofen, und das noch darinn enthaltene Silber oder Bley herausgebracht werden.

Abdreschen heißt so viel als das Dreschen derjenigen Garben,

ben, welche in der Scheune angelegt sind, vollenden; oder auch überhaupt so viel, als Dreschen. S. Dreschen.

Abend. So heißt nicht allein der bekannte Theil des Tags, welcher diesen von der Nacht scheidet, und gleichsam die Mittelperiode zwischen beyden ausmacht, sondern auch derjenige Punkt im Gesichtskreise, wo die Sonne, beym Anfange des Frühlings und Herbstes am 20. May und 12. September untergehet, wo sie nämlich in der Mittellinie von beyden Polen an der scheinbaren Himmelskugel gleichweit entfernt stehet, und folglich auf der ganzen Erde, die Nächte den Tägen gleich machet.

Der Abend bewirkt bey dem ganzen Thier und Pflanzenreiche wichtige Veränderungen. Die Pflanzen, welche uns bey dem Tageslicht dephlogistisirte Luft in so zahlreicher Menge hergaben, und dagegen die verdorbene dem thierischen Körper schädliche Luft in sich zogen, fangen nun an, gerade im entgegengesetzten Verhältnisse auf uns zu wirken. Diejenige Pflanze, welche des Tags über so wohlthätige reine Feuerluft verbreitete, dünstet nun nach und nach schädliche phlogistische Luft aus. (S. Ingenhaus vermischte Schriften Th. I. II.) Eben so erhalten jzt einige Gewächse, und besonders die Bäume allmählig einen grösseren Grad innerer Wärme, als die sie umgebende Athmosphäre. da sie doch gerade den Tag hindurch kälter waren, als das Medium, worinn sie sich befinden. (S. Naturforscher XXIII. St. und Bibliotheck für die gesammte Naturgeschichte von Fibig und Nau. B. 1. St. 2.) Zur Erklärung dieser letzteren so äusserst wichtigen Erscheinung gründet sich Schöpf auf die Richtigkeit der Ingenhausischen Versuche, und nimmt Crawfords Theorie über die thierische Wärme zu Hilfe. (Was sich gegen diese Beobachtung sagen läßt S. Bibliotheck für die Naturgesch. St. 2.)

Abenddämmerung ist eigentlich dasjenige schwache Licht, welches nach dem Untergang der Sonne noch einige Zeit unseren Luftkreis, sonderlich am westlichen Himmel, erhellet. Die Ursachen dieses geschwächten Lichtes hat man theils in der Brechung und Zurückwerfung der Sonnenstrahlen in unserm Dunstkreise, theils in der eigenen Athmosphäre der Sonne zu suchen, die unter den Namen des Zodiakallichts

bekannt ist, und sich zuweilen vornämlich aber im Frühjahre des Abends, im Herbst aber des Morgens zeigt.

Man rechnet für die Dauer der Abenddämmerung eigentlich die Zeit, welche vom Untergang der Sonne bis dahin verfliesset, wo alles Licht der Sonne gänzlich aus dem Luftkreis verschwunden ist, so, daß man bey heiterer Luft auch schon sehr kleine Sterne sehen kann. Dieß geschieht nach genau angestellten Beobachtungen, wenn die Sonne 18. Grade tief unter den Horizont gekommen. Die gewöhnliche Dauer der Abenddämmerung ist etwa zwey Stunden, wobey aber doch die veränderliche Beschaffenheit der Luft, im gleichen der scheinbare Lauf der Sonne noch einige Ungleichheiten verursachen. S. auch Morgendämmerung.

Abendgänge. Das Streichen der Erzgänge, kann wie das Streichen der Flötze erklärt, und durch Stunden bestimmet werden. Die Eintheilung der Gänge nach den Stunden ist diese: Einige streichen zwischen der zwölften, und der dritten, andere zwischen der dritten, und sechsten, noch andere zwischen der sechsten und neunten, und wieder andere zwischen der neunten und zwölften Stunde. Die ersten heissen Mittags oder stehende Gänge, die andere Morgengänge, die dritten Abend, oder Spathgänge, und die vierten Mitternacht, oder Flachgänge. Man hält die Mittags und Morgengänge gemeiniglich für die reichhaltigsten; jedoch ist dieses keine allgemeine Regel, denn man siehet, daß in einer Gegend diese, in jener aber andere Gänge von diesen Benennungen einen Vorzug verdienen, und, wie die Bergleute sagen, sich veredlen. Diese Eintheilung der Gänge ist nutzlich zu bemerken, weil die Gänge in einer Gegend, die einerley Benennung führen, auch größtentheils einerley Verhalten haben. Nicht selten streichen die Gänge eben so, wie das Ganggebirge, und man sagt alsdenn, daß sie mit den Gebürgen streichen; sie streichen aber auch zuweilen queer durch das Gestein, welches eine vorzügliche Eigenschaft der Hauptgänge ist; die Gänge behalten bald ihre Striche, bald aber nicht. Ist jenes, so sagt man: Sie bleiben in ihrer Stunde, ist aber dieses, so heisset es: Der Gang verrückt sich aus seiner Stunde, und hält nicht einerley Striche.

Abendjagd. S. Fackeljagd.

Abendröthe. Die prächtige Erscheinung am westlichen Himmel, wo die letzten Strahlen der untergehenden Sonne sich in einem purpurnen, oder vielfärbigen Glanze verlieren, und jedem betrachtenden Auge den reitzendsten Anblick gewähren, pflegt man Abendröthe zu nennen. Sie entsteht von den in der verdickten Luft sich brechenden Strahlen, und währet so lange, bis die Sonne 15 — 18. Grade unter unsern Gesichtskreis gesunken ist. Von der Abendröthe will man auf die Witterung des folgenden Tages schliessen; allein solche Schlüsse zerfallen nur gar oft bey einer Aenderung des Windes.

Abendschicht heißt, wenn der Bergmann gegen die Nachtzeit zur Grubenarbeit anfahren muß, der Gegenfall ist die Tagschicht.

Abendthau ist derjenige, welcher zur Abendzeit aus der Luft fällt, und aus den Dünsten entsteht, welche den Tag über in die Luft aufgestiegen sind.

Abendwind. Hierunter verstehet man entweder 1) denjenigen Wind, der aus Westen, oder Abend kömmt, oder 2) der am Abend wehet. S. Winde.

Abersaat. Wenn man in einem Sommer ein Feld zweymal besäet, so heißt das, was zum zweytenmal besäet wird, die Abersaat. Ob ein Zehendherr auch von der Abersaat den Zehenden fordern könne, wird durch die Observanz verschiedentlich bestimmt.

Abfall heißt, wenn der Erzgang abnimmt, auch die Erze weniger, oder geringhaltiger brechen, und zum Vorschein kommen.

Abfallen des Hufs. Ein Zufall der Pferdefüsse. S. Huf abfallen.

Abfangen. Das Gestein in den Gruben löset sich zuweilen, und drohet den Einsturz. In diesem Falle wird es abgefangen, das heißt: es wird mit Holz unterstützt, und der Gang verzimmert.

Aberglaube. Ueberhaupt wird unter diesem Worte ein Mangel hinlänglicher Ueberlegung und Einsicht angedeutet, vermöge dessen man entweder mehr als billig ist, oder offenbar falsche ungeräumte, und widersprechende Sachen glau-

bet. Wie weit auch jezt noch diese Schwachheit unter den Landleuten in Absicht ökonomischer Vorfälle ausgebreitet ist, kann man kaum glauben. Und um künftig hin nicht alle Thorheiten dieser Art an jedem Orte anzuführen, will ich hier die erheblichste kurz hersetzen, und hier und da mit physischen Ursachen belegen; denn vielleicht ist es für diejenigen Personen, welche noch zuweilen von unwiderstehlichen Anfällen des Aberglaubens überrascht werden, ein glückliches Bekehrungsmittel, wenn ich ihnen hier in einleuchtenden Beyspielen zeige, wie oft und wie lange sich die Menschen in der falschen Erklärung sehr natürlicher Dinge geirrt, und sich durch Irrthum gemartert haben.

Den sogenannten Todtenkopf, einen seltenen Abendvogel (Sphinx Atropos) hat man in den Gegenden, wo noch viel Aberglauben herrschet, um der auf seinem Rücken befindlichen Zeichnung willen, die einem Todtenkopf gleicht, allezeit als einen Vorboten von einem grossen Sterben unter Menschen und Vieh angesehen, ohne dazu einen andern Grund, als erwähnte Zeichnung anzuführen, oder seine schröckliche Vorhersagungen durch Erfahrungen bestätigen zu können. (S. Berlin Magaz. II. B. pag. 190.) In einigen französischen Provinzen hat er zu den Zeiten, da er häufiger als gewöhnlich erschiene, durch seine Zeichnung und durch den kläglichen Ton, welchen er, gleich einem wimmerrenden Kinde, im Fluge hören läßt, so viel Schrecken erregt, als wenn er Pest, Seuchen und Todt auf seinem Rücken trüge.

In den Sommermorgenstunden bemerkt man beym Spazierengehen oft ein schwarzes Pulver, das in den Weegen herum zerstreut liegt, und plötzlich auseinander springt, wenn man sich nicht scheuet auf selbiges zu treten. Die Bauern, welche dieß Pulver noch zum Theile für nichts geringeres als Zauberey halten, pflegen demselben durch grosse Umwege so weit auszuweichen, als möglich ist. Und wovor sind sie am Ende gelaufen, wenn es untersucht wird? vor den Paduren oder Pflanzenflöhen, welche der Landmann selbst schon längst unter dem Namen Erdflöhe kennt.

Schrecklich war für die Einwohner zu Aix in der Provence nach Herrn von Reaumurs Erzählung ein daselbst gefallener Blutregen. Eine allgemeine Furcht verbreitete sich unter

dem Volke, da es an den Kirchmauern, auf den Dächern, an den Zäunen u. s. w. diese Blutzeichen erblickte. Jedermann sahe nun zum voraus das Blut der Einwohner in ganzen Ströhmen fliessen. Es wurde sogar von den Naturforschern sehr verschieden davon geurtheilt, bis endlich Peiresius wahr nahm, daß diese rothen Tropfen von unzähligen Schmetterlingen herrührten, welche damals in der Luft herumflogen. Er setzte zum Beweise einige Larven solcher Schmetterlinge in ein Glas, welche nach ihrer Verwandlung blutige Tropfen von sich liessen, und die Mönche beschämten, welche daraus ein Teufelswerk machen wollten. S. Blutregen.

Merkwürdig ist die Geschichte, welche Reaumur von einem Gärtner erzählt, welcher bey dem Umgraben viele Läppchen fand, welche so wunderbar zusammengewickelt waren, daß er sie ohnmöglich für was natürliches halten konnte. Man nennte sie Hexenkarten, und niemand hatte Muth genug, sie mit blosser Hand anzufassen, vielweniger aufzuwikeln. Es wurden sogar abergläubische Gegenmittel vorgeschlagen, die Kraft dieser gefundenen Hexenkarten zu schwächen. Sie wurden endlich mit grosser Sicherheit vor den Abt Nollet gebracht, welcher dem bestürzten Gärtner ähnliche Läppchen zeigte, und sie für Inseckten Wohnungen ausgab. Dem Gärtner standen alle Haare zu Berge, da Nollet eines davon öfnete, und den Embryo einer Biene hervorzog, die sich aus Rosenblättern ein künstliches Nest erbauet hatte. So verwandelte sich die ganze Hexerey in das natürliche Behältniß einer unschädlichen Biene.

Eine gewisse Frau fand alle Morgen viele Fäden ihres Gewebes zerrissen. Kaum war sie vermögend in einem halben Tage das zerrissene Strickzeug wieder zu ergänzen. Anfänglich glaubte sie, daß es aus Muthwillen oder Tücke von andern geschähe. Sie beschloß daher eine Nacht zum Auflauern zu verwenden. Am andern Morgen war ihr Strickzeug eben so verrissen. Nun hielte sie es für Hexerey, und für das Spiel böser Geister. Sie griff zu abergläubischen Mitteln, die aber bey diesem Unheil nichts zu ändern vermochten. Endlich offenbarten sich ihre Feinde, zu ihrer äussersten Bestürzung waren es eine Art von Wespen, Ichneu-

mones spectra, die sich in der Nähe ihr Nest erbauet, und hierzu die Fäden aus ihrem Strickzeug gehohlt haben.

Ich würde statt eines Artickels für ein ökonom. Lexikon ein ganzes Buch schreiben müssen, wenn ich noch fortfahren wollte ähnliche Beyspiele anzuführen, und begnüge mich daher nur mit Vorstehenden.

Aberklau S. Afterklau.

Aberknoblauch. S. *Allium.*

Abern. Ostern. S. Klauen.

Aberraute. S. Stabwurz.

Abfäumen. S. Abschäumen.

Abfall wird oft in der Bedeutung für Abgang genommen. S. Abgang. Oder es bedeutet die Richtung in welcher eine Fläche tiefer oder niedriger als eine andere liegt. Bey den Bienen versteht man darunter den aus dem Stock auf den Boden gefallenen Unrath.

Abfallen, heißt beym Jäger 1) mager werden. Man sagt es auch von zahmen Thieren. 2) Wenn der Hirsch in der Brunstzeit das Thier wieder verläßt. Die Gärtner bedienen sich dieses Worts, wenn ein Baum seine Frucht vor der Zeit fallen läßt.

Abfangen wird bey Lustjagen gebraucht. Ein jagdbarer Hirsch, welcher angeschossen worden, daß er stürzet, aber nicht verrecket, d. i. todt ist, wird mit dem Hirschfänger auf der Brust hinein nach dem Herzen zu, oder wenn er von geringerer Grösse ist, mit dem Messer oder Genickfänger auf dem hintersten Theil des Schädels, abgefangen, oder getödtet. Auf die erste Art fängt man auch wilde Schweine ab, wenn sie von den Hunden fest gehalten werden.

Abfiedelen heißt in den Schmelzhütten den groben Abstrich, der nicht zergangen ist, mit einem Eisen abziehen.

Abflau, Abfleh, Abflechtheerd. Ein Trog von Brettern, in welchem das zerfetzte Erz, durch die Aufschlagwasser gefleht, und von der Unsauberkeit zum Schmelzen gereiniget wird.

Abflauen ist das Abwaschen, und Abspülen der Erze, während welchem sich dasselbe Vermöge seines Gehaltes, Schwere und Güte, auf die Flauen, oder grobe Zwilchtücher setzt, und in die Abflaufässer gebracht wird.

Abflegelen ist bey einigen Landleuten ein bequemes und gemächliches Absondern der einen Frucht von der andern. Z. B. Wenn zweyerley Früchte, hohe und niedrige, als: Linsen und Waitzen, unter einander gebauet worden, so läßt man die Garben oder Büschel zusammen gebunden in der Tenne auflegen, und erst bloß die lange Frucht abdreschen, wodurch sie denn so ziemlich gut und besser von einander gesondert werden, als es sonst wohl angehen würde.

Abflössen sagt man vom Holze, wenn es in Stämmen, oder Scheitern (Bengel werden nie geflößt) in einen Waldbach, oder einen dazu besonders gefertigten Kanal gewalzt oder geworfen, und bis zu einem bestimmten Ort der Fluth überlassen wird. Es darf aber nicht mehr Holz in den Bach kommen, als unaufhaltsam fortschwimmen kann, wenn es den Ufern nicht schädlich werden soll, worauf man sehr wachsam seyn muß, weil die Mißbräuche der Lieferanten *hierin bekannt sind.* Auch der kleinste Waldbach, wenn er zur Spielung des Holzes nur 2 Fuß breiter als ein Scheit lang ist, kann zur Flössung zubereitet werden, wenn man um denselben einen Deich oder Damm macht, woraus er, so viel seine Ufer leiden, geschwellt wird. Die Scheiter werden in den aufgeschwollenen Bach eingeworfen, und durch Oefnung des Deichs einige Stunden mit fortgeflößt, wo ein anderer Deich oder Wasserbehälter, oder ein vermittelst einer Schleusse geschwellter Nebenbach den Floßbach neuerdings mit Wasser speißt, und denselben in den Stand setzt, die schwimmende Holzmenge mit fast gleicher, manchmal auch grösserer Geschwindigkeit weiter fortzubringen.

Die Flössung wird auf diese Art fortgesetzt, bis der Bach in einen Fluß fällt, vor welchem das Holz durch einen aus Zimmerholz gefertigten Floßrechen aufgefangen, ans Land gezogen, und aufgearcht, neuerdings abgezählt, dann erst auf Böden von Langholz (Tragflössen) oder in Schiffen auf dem Strome weiter verführt wird.

Ein Floßdeich braucht aber nicht mehr Wasser zu enthalten, als zu einem jedesmaligen Abflössen einer gewissen Menge Holzes nothwendig ist. Da uns nun bekannt ist, daß ein Scheit zu 4. F. lang, und 6 Z. breit angenommen, die Fläche von 2. □ Fuß einnimmt, und 2 Quadrat-

fuß Holz zween Kubickfuß Wasser zum schwimmen erfordern, in einem Klafter Holz aber zu 6. Fuß hoch und 6. F. breit und 4. F. Scheitlänge im Durchschnitte 150. Scheite liegen, welche also 300. C. F. Wasser zum Schwimmen bedörfen; so läßt sich die Wassermenge für diesen Deich leicht bestimmen. Allein damit er bey starken Regengüssen, wo er über seine Haltbarkeit beschweret wird, nicht schaden leide, so muß auf seiner Kappe ein Gerinn mit einem kleinen Flutbette angebracht werden, um das überflüßige Wasser abzuführen. Bey Anlegung eines solchen Dammes muß die Höhe, Länge und Breite, desselben Lage, und allerley Umständen angemessen seyn. Gesetzt: wir wollten nur jedesmal 100. Klafter einwerfen, so brauchten wir hierzu 30/m C. F. Wasser. Könnte nun der Deich der Lage nach nicht über 6. F. hoch werden, so dividiret man mit diesen 6. F. in 30000. C. F. Wasser. Der Quotient ist 5000 □ Fuß. Ferner dividire man in diese 5000. □ Fuß. Z. B. 50. Fuß Breite, so ist der Quotient, oder die Länge des Deichs 100. Fuß; folglich muß zur Einschliessung von 30/m C. F. Wasser ein Damm von 6. Fuß Höhe, 50. Fuß Breite, und 100 Fuß Länge errichtet werden: Denn 6. Fuß Höhe multiplizirt mit 50. F. Breite, giebt 300. diese multiplizirt mit 100. Fuß Länge giebt 30000. C. F. Inhalt. Diese Berechnung ist nicht schwer: allein die Dicke des Damms, und sein Böschung, oder Abdachung müssen gegen die Wassergewalt in richtigem Verhältnisse stehen, und in solchen Lokalsachen lassen sich keine allgemeine Regeln geben. Um desto sicherer zu gehen, übertrage man die Anlegung neuer Flössungen wissenschaftlich unterrichteten, praktischen, Wasserbau verständigen Männern.

Was noch weiter von dergleichen Wasserbehälter zu sagen ist, suche man unter dem Artik: Floßdeich. Kanäle werden ohnehin von Wasserbau verständigen angelegt. Wie die Scheit- und Langholzflösse an den Ufern der Ströme zubereitet werden, wird unter dem Artickel, Holzflösse beschrieben werden. Eben so machen auch Floßkontrakt, Floßmeister, Flößzeit, Floßhandel ꝛc. ganz besondere Artickel aus. Hier haben wir noch anzuführen, daß man in jenen Gegenden eines Forstes, aus welchen das Holz nicht ohne

schwere Kösten zu Land zu verbringen ist, besondere Floßgehaue, oder Schläge anlegt, und das Scheitholz an dem Ufer des zum Abflössen bestimmten Baches in Klaftern, Maltern, Stucken, Haufen 2c. aufsetzt, und dem Floßmeister vorzählt, welches er nach seinen Kontraktsbedignissen im Herbst oder Frühling, so bald der Schnee geschmolzen, und im Walde fortzukommen ist, an den bestimmten Ort ohne jemands Schaden liefern muß. Im Baadischen und Würtenbergischen finden wir die nächsten beträchtlichen Langholzflössungen, welche mit vielen Kösten sind angelegt worden, und dieselbe jetzo reichlich verzinnsen.

Endlich ist hier noch anzumerken, wie man das Holz aus den Bergschlägen, wo man nicht mit Wägen fahren kann, gegen den Bach hinunter zu bringen pflege. Im Winter bedient man sich hierzu der Riese, und Winterbahn, im Sommer der Kanäle und Schmierwege.

Eine Riese, oder Holzrutsche, oder Glitsche sezt man aus 7. bis 8. Stämmen Stangen Holz zusammen, die auf Böcken in einer halbrunden Gestalt zusammen gefügt werden, und vorne einen kurzen in die Höhe gerichteten Schnabel haben, s. Fig. I. I. Tafel welcher verursacht, daß das herunterrutschende Holz weit über die Riese hinausschießt, und sich nicht unmittelbar vor derselben aufhäuft. Die Riese wird vor ihrem Gebrauche mit Wasser begossen, oder besser mit kleinem Schnee überschüttet, der anfriert, und dieselbe glatt macht.

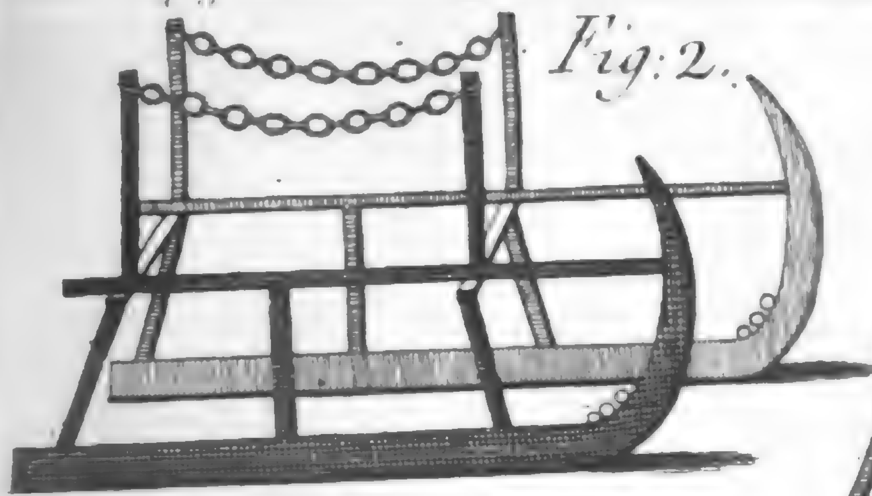
Eine Winterbahn wird zugerichtet, wenn man dieselbe in einer Schlangenlinie also führt, das nirgends der Holzschlitten Fig. II. in einen zu starken Schuß kommen, und an einem Seile geführt werden kann. Sie wird planirt, daß sie sich bey einem fallenden Schnee gleich bedeckt, und da, wo sie zu glatt, folglich zu viel Schuß ist, wird etwas grünes Reisig hingelegt, wo sie aber nicht glatt genug ist, Schnee hingeworfen. Wo Gefahr ist, daß der Schlitten den Abgang des Bergs hineinstürzen möge, werden Stangen vorgelegt, und bey jeder Wendung des Weges wird aus Vorsicht ein Pfahl eingeschlagen, um welchen sich der Schlitten drehen kann. Auf einer solchen gutbeschaffenen Bahn führt ein Mann einen Schlitten, welcher mit einer Klafter Holz beladen

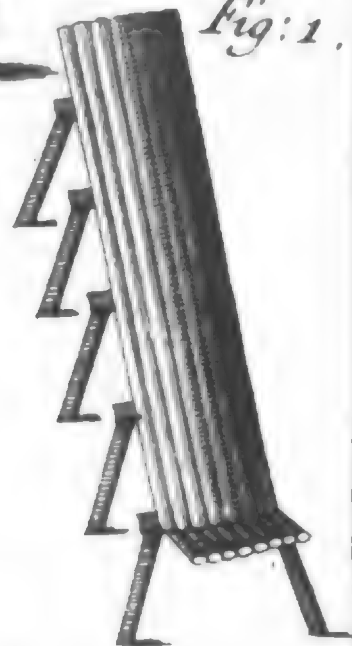
werden kann. Im Spatwinter, wenn die Sonne schon den Schnee schmelzen macht, muß des Nachts bey Mondeschein oder Fackeln gefahren werden. In Waldungen, wo Saamenbäume stehen bleiben, sind die Fackeln zu gefährlich; in Nadelwaldungen aber, wo man alles Holz in den Schlägen rein weghaut, sind sie weniger gefährlich. Für die leeren Schlitten muß ein Nebenweg angelegt werden, um sie wieder Berg anzuführen.

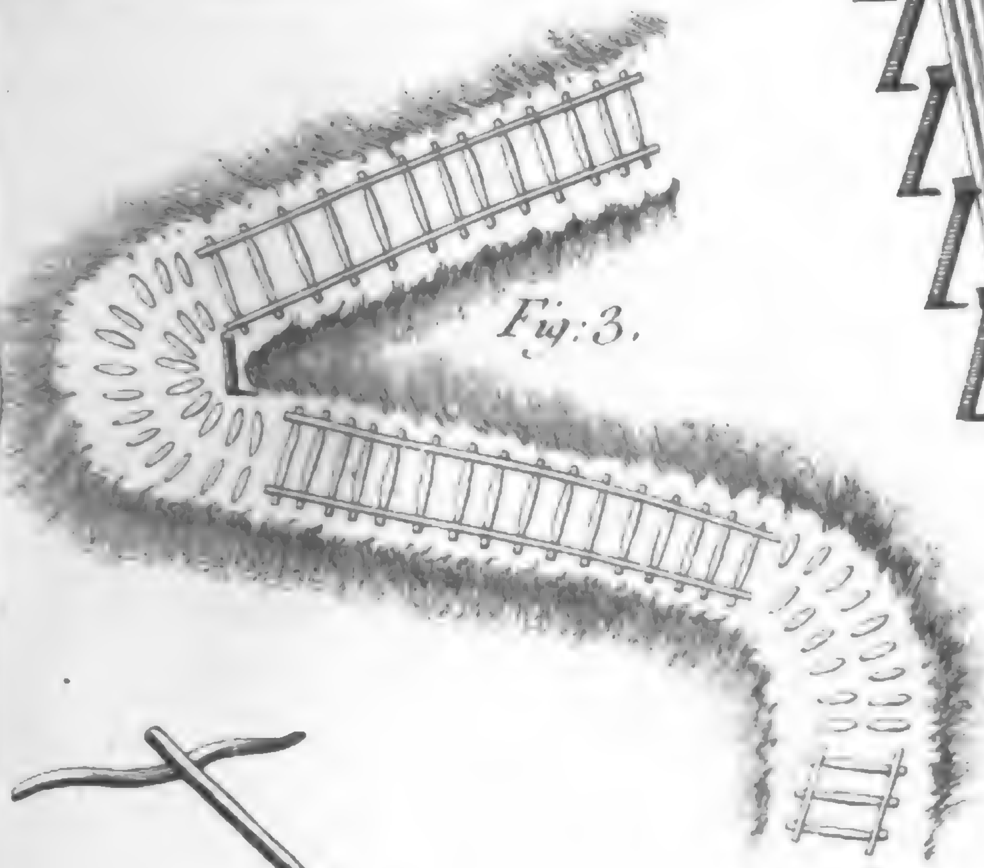
Ein Schmierweg Fig. III. besteht aus lauter runden Bengeln, die halb in der Erde queer über denselben 2. Fuß von einander eingegraben sind. Auf den beyden Seiten dieses Prügelweges, ausgenommen der Wendung oder Kehr, wo wie oben ein Pflock gegen das Thal zu eingeschlagen wird, sind schmale Latten aufgenagelt, so daß der Schlitten (für ½ Klafter Holz gemacht,) von einem kleinen Pferde ohne Hinderniß, und ohne auszugleiten leicht gezogen werden kann. Den Lauf des Schlittens zu erleichtern, sind die Bengel geschält, und werden auf den Seiten, wo derselbe aufdrückt, von eigens dazu bestellten Leuten Stationenweise mit Fett geschmiert, die Prügel, wenn sie nicht mehr glatt genug sind, mit grünem Reisig wieder rein gefegt und neuerdings geschmiert. 1. Mann macht in 1. Tage 20. Schritte, folglich 5. Mann in 1. Tage 100. dergleichen. Wenn er durch langen Gebrauch von den Pferden zwischen den Bengeln ausgetretten ist, so wird er mit ausgestochenem Raßen ausgefüllt. Bengel und Latten, die sich losreissen, müssen wieder befestigt werden. Bau- und Nutzstämme werden von steilen Bergen auf folgende Art heruntergebracht: Man schlägt ein starkes Eisen mit einem Wirbel in den Fuß des Stammes ein, an diesem Wirbel befestigt man ein Seil, welches man um einen stehenden Baum schlingt, und welches ein Mann leicht nachlassen und wieder anhalten kann. Den rutschenden Baum begleiten Leute mit Hebeisen, um demselben fortzuhelfen.

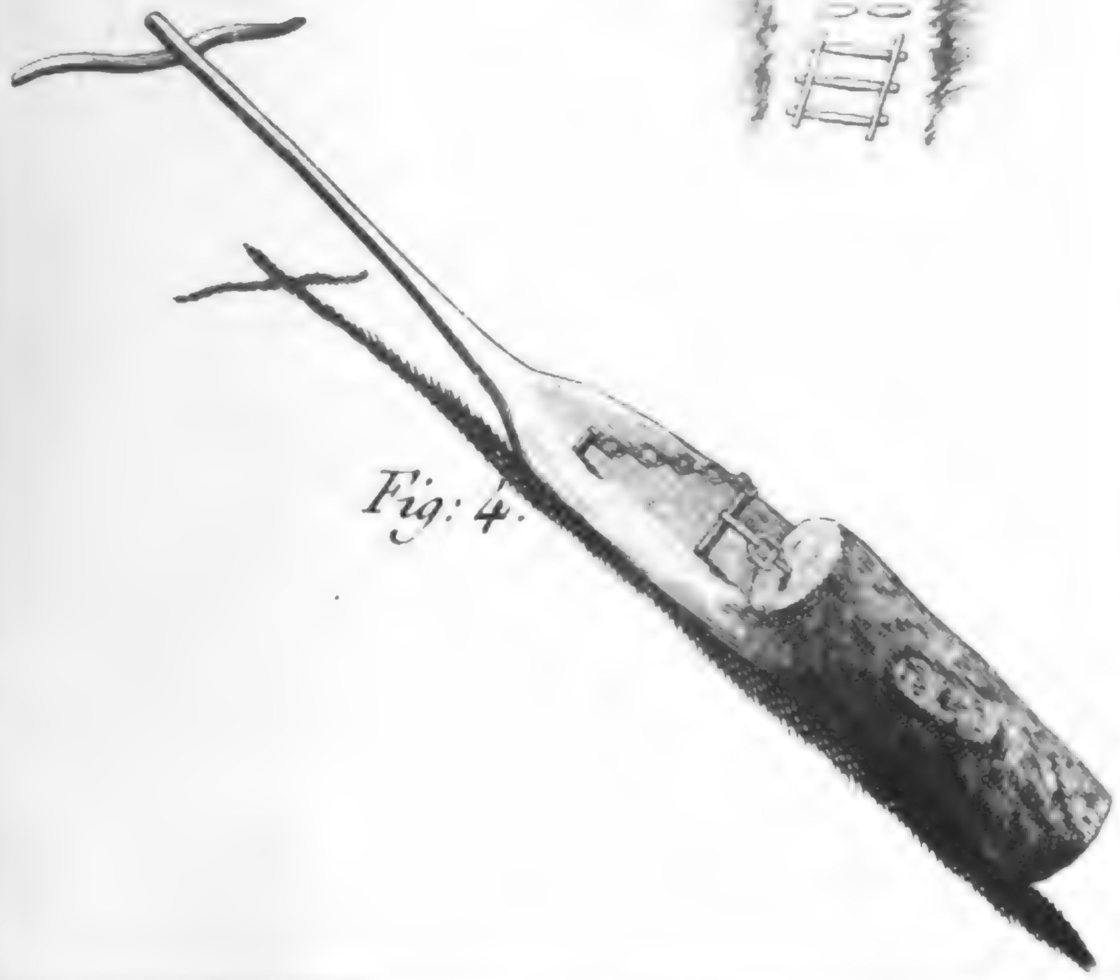
Von unsteilen Bergen, wo die Bäume durch den jählingen und gewaltsamen Sturz sich nicht selbst schaden, läßt man sie herunterrollen, und Leute, welche Stationenweise ausgestellt worden, werfen ihnen zu Zeiten zur Hilfe Knüppel unter. Damit aber dieselben wissen, wann der Baum oben abgelassen wird, so muß man daselbst durch ein Horn ein

Tab: I.









Zeichen geben. Auf angelegten ordentlichen Wegen werden die Stämme auf einem sogenannten Lothbaume Fig. IV. der oben wie eine Kornschaufel ausgehöhlt seyn kann, befestigt und von Ochsen gezogen. Am Ufer legt man sie mit beyden Enden auf geringe Bäume, die man gleichlaufend von einander in den Fluß richtet, und läßt sie hineinrollen. Da werden sie (im Walde schon entgipfelt, geschält, und mit Löchern versehen,) in Böden zusammen gebunden, welche alsdann ferner mit starken Birken, und anderen zähen Widen, in deren Ermanglung aber zum Schaden der Waldungen oft mit jungen gedrehten Tannen, aus mehrern dergleichen Böden in ein Floß zusammengesezt.

Abfluß. s. Ablauf.

Abführung. Alle lebendige organische Wesen, sogar die Gewächse nicht ausgenommen, befinden sich in der Nothwendigkeit, so wohl zur Erhaltung als zum Wachsthum ihrer *organischen Maschine*, gewisse den Bau ihres Körpers und ihrer Lebensart gemässe Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, oder in sich zu saugen. Diese nahrhafte Substanzen leiden im Körper solcher Geschöpfe mancherley Auflösungen und Veränderungen, vermöge welcher die zur Nahrung und Wachsthume bestimmte Theile von den gröberen schädlichen, und überflüssigen getrennt, jene in besondern Behältnissen und Zellen aufbehalten, diese hingegen durch eigene Wege wieder aus dem Körper fortgeschaft werden. Die unterschiedenen Arten, wie dieses geschiehet, werden mit einem allgemeinen Wort: Abführungen, oder Ausleerungen genennt, ob sie gleich nach der Unterschiedlichkeit der abzuführenden Materien und Wege; wodurch sie aus dem Körper geschaft werden, auch unterschiedene Namen und Beynamen bekommen. S. Absönderungen, Ausdünstung, Ohrenschmalz, Speichel, Unflath, Urin ꝛc. Alles Gegenstände, die dem Oekonom und Thierarzt wichtig sind.

Abfüttern heißt dem Vieh gegen die Nacht das lezte Futter geben.

Abgang. heißt alles, was von der Maße, der Zahl und dem Gewichte einer Sache, indem sie verarbeitet wird, übrig bleibt, oder verlohren geht, es geschehe nun durch Abschneiden, Abfeilen, Abbrechen, Abreiben u. s. w. so heißt

der Landmann alles, was er durch den Reggen, Flederwisch, und die Siebe bey der Reinigung des Getraides absöndert, Abgang. Die Bergleute bedienen sich dieses Ausdrucks bey allem, was bey den Erzen durch Rösten, Abtreiben, Schmelzen ꝛc. am Gewichte verlohren geht.

Abgang ist bey den Bergleuten und Schmelzern dasjenige, was die Erze im Rösten, Abtreiben, Schmelzen, Probieren, und Waschen an Gewicht verlieren.

Abgang, in Abgang kommen, wenn eine Zeche zu sumpf getrieben wird, oder wegen Menge des Wassers nicht weiter gebauet werden kann.

Abgang bey den Bergschmieden, ist, was an dem Waag-Eisen abgeht: jene sollen nicht mehr als 40. Pfund auf die Waag-Eisen angeben, doch wird auch mehr oder weniger passirt, nachdem ein Waag-Eisen schwer ist; 40—46 Pfund ist das gewöhnliche, schwerer kann es fallen, aber nicht geringer als 40. Pfund.

Abgangsloch. s. Unterloch.

Abgehen, darunter verstehen die Bergleute verschiedenes; wenn nämlich das Silber auf der Kapelle vom Zusatz, und allen Unreinigkeiten geschieden wird, dieses nennt der Bergmann scheiden. Kalt oder warm läßt man das Werk abgehen: von den Stollen gehen oder laufen die Wasser ab.

Abgespritzt oder abgestückt sagen die Bergleute, wenn der Schacht einen neuen Schrot, oder Geriere von stücken Holz bekömmt, die das Einfallen des Gesteins verhinderen.

Abgestanden. s. Abstehen.

Abgewöhnen der Kälber. s. Absetzen.

Abgraben, einen Morast oder Fluß. s. Abzapfen.

Abgrasen wird von dem Vieh gebraucht, wenn es das Gras einer Hütung verzehret, oder von Menschen selbst, wenn sie dasselbe mit der Sichel abschneiden. Letzteres geschiehet entweder auf erlaubten oder unerlaubten Plätzen.

Abgrasen, Abfurchen, heißt man an einigen Orten, besonders im Hessischen, die Winterfrüchten als Korn und Waizen in den Furchen, so bald sie nur zu schiessen angefangen, mit der Sichel abnehmen, um das Vieh damit zu füttern. Diese an sich schon schädliche Gewohnheit wäre noch wohl zu übersehen, wenn man nur bey denen in den

Furchen stehenden Früchten bliebe. Es wird aber gemeiniglich bey dem zum zweytenmal vorgenommenen Abgrasen, wenn die abgeschnittnen Früchten wieder etwas ausgeschlagen sind, noch ein ganzer Schuh von denen auf den Aeckern stehenden Früchten mit abgeschnitten, weil man zu wenig Futter findet, und doch nicht gern ohne Futter weggehen will. Dieses Futter wird dem Viehe entweder ungeschnitten oder geschnitten mit Hechsel vermengt gegeben. Die Leute thun sich selbsten dadurch nicht nur den grösten Schaden, sodern auch den Zehendherren.

Abgrund. Allgemein genommen versteht man unter diesem Worte, im Gegensatze von dem Worte Grund einen Ort, welcher keinen Grund hat, oder wo man, wie in einigen unergründlichen Tiefen des Meers, den Grund nicht finden kann.

Abhaaren.
Abhären. } s. sich Hären.

Abhäuten, heißt die zarte Haut unter dem Fell abnehmen, z. B. bey Haasen.

Abhäuten, heißt bey den Jägern einen Bären auswürken, dahero ist das Wort Bärenhäuter eigentlich kein Schimpfwort; sondern ein altes gutes deutsches Wort, welches daher kömmt, weil die Alten die Bären abhäuteten, die Decken trugen, und sich derselben auf ihren Lägerstetten, wie der Betten bedienten.

Abhalsen, den Leithund nach geendigtem Besuche in den Zwinger führen, und das Hängseil nebst dem Halse abnehmen.

Abhang wird von der schregen Seite der Berge, oder Hügel gesagt. Ein Abhang ist entweder sanft oder steil, nachdem er mit der Horizontalfläche einen engern, oder weitern Winkel im steigen oder fallen der abhängigen Seite macht.

Die auf den Abhängen der Berge stehende Bäume nehmen mehr Platz ein, als die, welche auf der Ebene stehen, daher dergleichen Abhänge in diesem stücke mehr Schaden als Vortheil im Ertragen des Holzes bringen. Aber die Bäume bekommen auch auf diesem Standplatz mehr Nahrung, als auf einer Ebene von gleich gutem Boden. Ausserdem macht der Kopf der an den Abhängen stehenden Bäumen nie so

vielen und starken Schatten auf die Erde, als der Kopf von denen, welche auf der Ebene stehen, daher die Wurzeln Regen und Tau in gewisser Rücksicht mehr geniessen, dagegen verdünstet auch die Feuchtigkeit durch die stärkere Einwirkung der Sonnenwärme desto eher wieder von der Erde. — Auch geniessen die daselbst stehende Bäume mehr Luft, als jene der Ebenen, welches etwas wesentliches zu ihrem bessern Wachsthum, noch mehr aber, und zwar das Meiste zu der Güte ihres Holzes beytragen kann.

Abhauben. s. Abkappen.

Abhauen, dieses Wort wird bey verschiedenen Arbeiten gebraucht. Wenn das Getraide auf dem Felde mit der Sense abgenommen wird, so heißt man dieses Geschäfte entweder Anhauen oder Abhauen. Das Getraide abhauen heißt, wenn es von dem nochstehenden Getraide abgeworfen, und abgeraft wird. Langes und starkes Getraide wird gewöhnlich angehauen und abgeraft, kurzes und dünnes Getraide aber abgehauen, und abgeworfen. S. meine Anleitung zur deutschen Landwirthschaft. S. 76.

Abhauen wird auch beym fällen der Bäume mit der Axt gebraucht, die Stämme hauet man gewöhnlich tief an der Erde ab, weil das Stockholz nicht so theuer im Preiße, als das Stammholz ist.

Abheben der Wiesen ist in den Fällen äusserst nöthig, wenn sich auf denselben viele Erhöhungen und Vertiefungen vorfinden, und doch gewässert werden sollen. In diesem Fall muß man mit einem dazu eingerichteten Instrumente, dem Wiesenhobel, die Erhöhungen abstossen, und die Erde in die Vertiefungen bringen, sonst bleibt das Wasser in letzteren stehen, und macht Gras und Kräuter zum Genuß des Viehes unbrauchbar.

Abherzen heißt einen Hund auf der Jagd abmatten, oder ein Stück Wildprett so daß das Fleisch des letzteren zum Essen untauglich wird.

Abholzen, Abtreiben eines Waldes geschiehet auf verschiedene Arten, denn entweder bestehet derselbe aus Nadelholz, oder aus Laubholz allein, oder er ist von beyden gemischt. Vom Nadelholze sind bey uns Deutschen die 3. Pinus- oder Tannengeschlechter, nemlich Kiefer- Roth- und Weißtannen

einheimisch, und die Lerchen sind noch einigermassen als Fremdlinge anzusehen, die man jedoch wegen ihres geschwinden Wachsthums und ihrer Vorzüglichkeit im Bauen gegenwärtig häufiger ansäet.

Diese 3. einheimischen Tannengeschlechter sollten nun, zu Brennholz bestimmt, nicht unter 60. Jahren abgetrieben werden. Man theilt also nach heutigen Grundsätzen die Grundfläche eines solchen Waldes (wenn er diesen Namen verdient) ist er aber in Forste abgetheilt, jeden Forst in 60. gleichhaltige tragbare Flächen, und läßt noch überdieß 1. oder 2. Schläge bis auf 140 Jahre in den besten Lagen zu Tannenbauholz stehen, die mit dem Vortheile von hohem geradem Wuchse noch jenen verbinden, daß sie auf die Noth zur Reserve dienen, wenn in den andern 60. Jahrshieben bey Kriegs, oder Feuerschaden vorgegriffen werden müßte. Es giebt Forstverständige, welche ihr Bauholz aus Saamenbäumen auf den Schlägen ziehen wollen, und dieselbe zu diesem Zwecke bey der 2ten Abholzung des Schlags fällen, da sie denn 120. Jahre alt sind, es giebt aber auch andere, die auf den Schlägen keine Saamenbäume stehen lassen, weil jeder Schlag durch den abfliegenden Saamen des Nebenschlags besaamet wird.

Wo ein ohnehin trockener und lockerer Boden allzugrosser Dürre ausgesezt ist, mögen die Saamenbäume Platz greiffen; aber zu Bauholz werden sie in geschlossenen besonderen Districkten tüchtiger werden. Was das Bauholz betrift, so wird dasselbe in Hoch- und Niederwald, oder welches gleichviel heißt in Ober, und Unterholz abgetheilt. Unter die Rubrick Unterholz gehöret das Busch- oder Reisigholz, und das Schlag- oder Stangenholz; allein unter den Worten Hochwald oder Oberholz verstehet man nichts als Bäum oder hochstämmiges Holz.

Busch- oder Reisigholz wird mit 10. und mehrern Jahren zu Wellen, Wasen oder Schanzen abgetrieben, sobald die Winterfröste vorüber sind, spätestens vor Ausbruch des Laubes.

Schlag oder Stangenholz wird zu Bengeln oder Prügeln und einspältigen Scheitern zwischen 20 und 40 Jahren zu eben der Zeit geschlagen. Eichenholz aber, welches man gewöhnlich bey flüssigerem Safte, allenfalls zu Ende Aprills oder Anfangs May fällt, wird mit 15 bis 18 Jahren abgeholzt.

Baumholz wird zu Scheitern bestimmt und zu dem Ende zwischen 80 und 120. Jahren nach der in jedem Lande getroffenen forstenlicher Einrichtung schlagweise bis auf das so genannte Waldrecht im Spatherbste, das Bauholz aber am besten im Spatwinter oder gegen den Anfang des Frühlings, abgeholzt. S. Laßreiser, Saamenbäume, Ueberständer. Gewöhnlich sind unsere Hochwaldungen, und zwar meistens aus harten Holzarten gemischt, worinn heutiges Tags die Eichen selten werden. Aus diesem Grunde müssen junge, schlanke, geradwüchsige Eichen vorzüglich als Laßreiser stehen bleiben, um hieraus nebst Erhaltung der Eicheln auch in der Folge die Bedürfniß des Bauholzes befriedigen zu können. Es kommt oft vor, daß in solchen Forsten Erlenklauer, Birken, oder Haseldistrickte angetroffen werden, wovon die 2. letztern zu Reifstangen bestimmt sind. Diese werden in der Eintheilung der Schläge nicht mit eingerechnet, sondern besonders behandelt. Ist aber der Fall, daß in Buchenwaldungen z. B. hier und da Eichenplacke liegen, so werden dieselben mit den Buchen zugleich gehauen, und nur die Bucheichen, und vorzügliche Krümmlinge, oder sonst seltene Hölzer geschont.

In den Niederwaldungen sollten eigentlich keine andern und nicht mehr Saamenbäume stehen bleiben, als solche die keine waldreiche Kronen haben, und zwar in einer so geringen Zahl, als zur Verjüngung der Schläge höchst nöthig ist; denn Oberholz und Unterholz zu gleich zu ziehen ist nicht Wirthschaftlich 1.) weil das Oberholz das Unterholz verdämmt, 2.) weil das Oberholz in zuviel Aeste sich theilt, folglich keinen geraden und hohen Schaft erhält. 3.) Weil es zu ungleicher Zeit gefällt wird.

Indessen erfoderen oft die Lockalumstände, daß man auf einem Morgen 20. bis 30. junge Eichen zu geringem Bauholz stehen lasse, und sie zur gehörigen Zeit alsdenn bey Frost und Schnee behutsam mit Handschlitten aus den Schlägen führe.

Gemischte Waldungen von Laub- und Nadelholz zugleich sind immer Unwirthschaftlich, weil sie sich ungleich besaamen, und ungleiches Wachsthum haben. Wenn man auch beyde Sorten noch 70. 80. oder 100. Jahren im Spatjahr mit einander hauen kann, so taugen sie dennoch auch darum nicht zusammen, weil das Laubholz dem ausfliegenden Saamen

hier

hier und da im Wege steht, und Eicheln und Bücheln nicht weit vom Baume fallen, mithin dadurch Lücken entstehen, wodurch der Wald seinen Schluß verliert, wenn man nicht immer mit der Handsaat nachhilft. Eines oder das andere sollte ausgerottet werden. Welches? Dieses wird das Lockale entscheiden. Soll das Nadelholz stehen bleiben, so fälle man zu einer Zeit, wo das Laubholz nicht wieder ausschlägt, das Letztere heraus, und treibe das Nadelholz nach einem guten Saamenjahre im Spatherbste ab. — Soll aber der Ort zu Laubholz bestimmt werden; so kömmt es darauf an, ob es Baumholz oder Schlagholz geben soll. Will man Schlagholz erziehen, so haue man im Frühjahre, wo das Harz noch nicht flüssig ist die Tannen bey Zeiten heraus, und holze alsdann etwas später, wenn die Säfte des Laubholzes zum treiben in Bewegung sind, den Ort forstmässig ab. Geht die Bestimmung auf Hochstämmiges Laubholz, so können Laub- und Nadelholz in den ersten Wintermonaten zur Zeit einer guten Büchel- und Eichelmast zugleich geschlagen werden; wenn 2. oder 4. schlechte Saamenjahre der Tannen vorausgegangen wären, wäre es um so besser; alles kann aber selten zugleich eintreffen. Die Handgriffe des Abtreibens s. unter den Artickeln: Holzhauer, Holzarchen.

Ob ein Forst gegen Morgen oder gegen Abend abgetrieben werde, und wie Breit jeder Schlag soll gemacht werden, gehört unter den Artick. Gehau, oder Schlag. So viel kann man hier anführen, daß die haubarsten Oerter hierzu am ersten gewählt, und die Nadelholzschläge wegen des zufliegenden Saamens ungleich schmäler als die von Laubholz gemacht werden; daß man an den Einfängen der Berge den Hieb Bergan zu führen habe, damit die höher stehende Bäume jene in der Tiefe nicht zerschmettern.

Beym Nadelholze kann man sich im Abtreiben auf lockeren Boden einen Vortheil machen, wenn man von der Tiefe in die Höhe die Bäume auf der Rückenseite untergräbt, und bis auf die Hauptwurzel durchhaut, so, daß sie noch aufrecht stehen können. Ist man damit zu Ende, so hauet man in der obern Reihe die Hauptwurzeln durch, worauf die Bäume fallen und die übrigen einander durch den ganzen Schlag umwerfen. In Schlägen, die mit gutem Bauholz versehen sind,

wird diese Methode besonders an Einhängen oder Bergwänden zu gewaltsam seyn und vielleicht die schönsten Stämme zerschmettern; allein in Ebenen ist sie anwendbar, und zwar um so unbedenklicher, wenn man zu Erziehung des Bauholzes besondere Oerter hält. Die Manier, die stärksten Bäume auf lockerem Boden mit den Wurzeln aus der Erde zn reissen, ist, wo es sich thun lässet, in Ansehung der Stämmen und des Baums zum Wiederanbau die vortheilhafteste.

In weitläuffigen Forsten, die aus lauter Baumholz bestehen, kann es geschehen, daß die Schläge zu groß ausfallen. Dieß kann in Laub und Nadelholz sich ereignen. Nehmen wir den Fall an, daß in einem Hochstämmigen Walde, worinn Rothbuchen die herschende Holzart ausmachen, ein Forst in 80. Jahrshiebe getheilt seye, wovon aber die letztern Schläge für einmal eingeführte Viehweide zu sehr in die Entfernung fielen, wodurch ihre Grösse bey mißbräuchlichen Laubrechen, Frost und Hitze zu viel schädliche Wirkung auf den Boden machen könnten, mögten da nicht die auf die Haubarkeit des Holzes bestimmten 80. Jahrshiebe gleich ohne die Reserve in 120. Theile geschieden, dann einer der Haubarsten in der Entfernung und ein gleicher in der Nähe jährlich abgetrieben werden? Die Schläge würden auf solche Art unter sich einander mehr schützen, schattiger bleiben, und zur Viehweide nicht so schädlich seyn, als gewöhnlich. Zur Reserve könnte man einen Ort wählen, wo die schönsten Eichen aufgewachsen sind.

Im Nadelholze, wo man die Schläge rein abtreibt, sind kleine Schläge um so nothwendiger, weil sie von dem Nachbarschlage müssen besaamt werden, und weil zu grosse abgetriebene Strecken kalter und heisser Witterung zu viel ausgesetzt sind. Statt, die Schläge gleich beym Eintheilen zu nummerieren, wäre es in diesem Falle besser, wenn man die Nummern-Pflöcke erst nach jedem Jahrshiebe zur künftigen Abtriebs-Ordnung vor die Schläge setzte, und wenn nach dem ersten Herumhauen, ein Schlag auf besserm Boden einen auf schlechterem sollte überwachsen haben, die Nummern nach diesen Vorschritten abänderte.

Waldungen der Privaten, die mitten in grossen Waldungen liegen, oder doch mit dem Forste verbunden sind, sollen,

wenn sie von 8. oder 12. auch einigen Morgen mehr und von Laubholz sind, nach der guten oder schlechten Beschaffenheit des Bodens zu Schlagholz oder Böschholz abgetrieben werden, damit man ihnen jährlich einen der Grösse dieses Eigenthums angemessenen Districkt an dem haubarsten Orte zu Brennholz, und auch das zum Bauen nöthige Eichenoberholz nach Ertrag des Waldes auszeichnen könne. Hat der Eigenthümer einen neuen Bau vor, welcher Fall in einem Jahrhundert vielleicht nur einmal vorkömmt, so kann man ihm gestatten, alle Ueberständer von Eichen zu fällen.

Feldbüsche, die ausser Verbindung mit dem Walde liegen, gehören nicht zur Forsteylichen Aufsicht, weil der Eigenthümer befugt ist, selbige bald zu Wald, bald zu Ackerfeld, bald zu Wiesen umzuschaffen.

Abholzig oder Abschüssig wird ein solcher Baum genennt, der keine gerade Dicke hat, sondern gleich vom Stamm aus spitzig zugehet.

Abhub heissen die Unreinigkeiten, die in der Wäsche von den Erzen mit einem Brettchen, oder Eisenblech, das die Gestalt eines halben Mondes hat, und Abhubliste genennt wird, abgenommen werden.

Abhüten läßt der Landwirth seine Wiesen und Grasflecken, wenn er das Gras entweder nicht zu Heu, oder nicht zu Grummet hauen lassen kann. Wenn das Wintergetraide bey gelinder Herbstwitterung zu groß geworden ist, so wird es zuweilen abgeschnitten, zuweilen durch Vieh abgehütet. Letzteres wenn es auch bey dem Froste geschiehet, ist es jederzeit schädlich.

Abhüten heißt weiter, wenn Schäfer, Hirten, oder Nachbarn, durch ihr Vieh zur verbotenen Zeit, oder an verbotenen Orten, den Saamen abfressen lassen. Hierauf haben die Feldschützen mit Fleiß zu sehen.

Abjagen, Abschiessen, End, oder Ausjagen, Ausschiessen wenn bey den Bestätigungsjagen, das mit dem Jagdzuge eingestellte Wildpret, zu Ende der Jagd gefangen, oder gefällt wird.

Abjagensflügel, ist ein durch ein Gehölz gehauener Weg, welcher nach dem Lauf zugeht, und der also nach dem Verhältniß gehauen wird, wie das Jagen angestellt wird.

Abies. s. Pinus Abies.
Abieteria (Phal. Geometra) Tannenspanner.
Abietella (Phal. Tinea) s. Tannenschabe.
Abietis (Phal. Bombyx) s. Tannenspinner.
Abietis (Curculio) s. Tannenrüsselkäfer.
Abietis (Tenthredo) Tannenblatt Wespe.

Abjochen heißt den Zug-Ochsen ihr Joch abnehmen. s. Joch.

Abkämpfen, wenn ein Hirsch oder Auerhahn in der Brunstzeit einen andern von einem Weibchen abtreibet.

Abkappen, wenn man Bäume, völlig ihrer Blätter und Aeste entblößt. Nicht alle Bäume vertragen das Abkappen.

Abkehren heißt die Arbeit bey Schmelz oder Hüttenwerken aufsagen. Der gemeine Bergarbeiter kann bey jeder Auslohnung, dem Schichtmeister danken, daß er ihn gefordert habe, und wolle er hiermit abkehren. Dieser hingegen muß so, wie jeder Bergofficier nach Bergrechten den Gewerken eine bestimmte Zeit vorhero bekannt machen, wenn er abkehren will. Wer nicht in der Ordnung abgekehrt hat, wird nach Sächsischen und andern Bergordnungen bey anderen Werken nicht leicht wieder in Arbeit genommen. Abkehren bedeutet auch den Abgang eines Theilhabers, der nicht weiter Bauen will von seiner Zubusse. Noch wird dieses Wort bey dem Zinnschmelzen gebraucht, wenn alles Gestübe gesammelt, und in den Ofen gesetzt wird.

Abkneifen. s. Abzwicken.

Abknicken 1.) Ein Rothwild mit dem Genickfang und ein Geflügel mit einer Feder tödten. 2.) Wenn ein Wild bey dem Jagen todt niederfällt.

Abköpfen. s. Abkappen.

Abkommen des Ganges, ist wo ein Drumm oder Theil des Erzganges ab, und ins hangende oder liegende dergestalt streicht, daß man keine Vierrung davon nehmen kann.

Abkühlen. Mann bedient sich dieses Worts, wenn die Rede von weit entfernten Blitzen ist, deren Donner man in der grossen Entfernung nicht hören kann. Der Landmann sagt in diesem Falle: gas Wetter kühlt ab.

Abkühlrinne ist von Holz, ohngefehr sechs Ellen lang, und wird so bald das Silber verblickt hat, durch das Schür-

loch auf den Triebheerd gebracht, wodurch also der Silberblick mittels Ausgiessung des durch die heisse Schlacken gewärmten Wassers allmählig abgekühlt werden kann.

Abkühltrog. Wenn die Kupfererzen im Ofen geschmolzen werden, und auf den Heerd lauffen, so erkaltet das Obere, diese erkaltete Rinde oder Scheibe reißt man aus dem Heerd, d. i. man hebt sie ab, und bringt sie in einen Trog mit Wasser, welcher der Abkühltrog heißt.

Abladen des Getraides. Bey dem Abladen des Getraides in der Scheune, kömmt es hauptsächlich darauf an, daß es eben so ordentlich als recht fest eingepackt, oder eingebannset, eingetrast werde. Geschiehet dieses letztere mit Sorgfalt, so kann man gewiß ein drittel Getraide mehr beherbergen, als wenn es nur so leicht und lose hingelegt wird. Es muß aber jedem Hausvater auf dem Lande sehr daran gelegen seyn, daß er nicht nur in Jahren des Ueberflusses sein *sämmtliches* Getraide unter Dache habe, als auch Platz in der Scheune so viel möglich behalte, wo er zu Anfang des Dreschens sein Stroh hinlegen könne.

Abläutern heißt wenn der Schlamm im Schlämgraben gewaschen wird, das unartige abrollet, und der reine Schlich sich in die Tücher setzt. Es heißt auch die geförderte kleine Erzstücke reinigen, und durch einen Räder, oder Sieb, der in das Abflaufaß getaugt wird, das Unreine durchfallen lassen; dazu gebraucht man das Abläuterfaß, in welches man durch die Sieb die Unsauberkeit abflaut, und die Abläuterjungen, die den Schlamm rein waschen.

Ablager s. Atzung.

Ablacktiren. Absäugelen, Absäugen, Absengelen. Wenn zwey Bäume von gleicher Grösse (sagt du Hamel Naturgeschichte der Bäume Th. II. S. 59.) nahe aneinander stehen, so kann man von beyden Holz und Rinde abschneiden, und die Wunden so übereinander legen, daß der Bast von dem einen auf dem andern genau anliege, so werden diese Bäume dergestalt zusammenwachsen, daß, wenn der eine unter der zusammen gewachsenen Stelle abgeschnitten wird, die Wurzeln des anderen beyde Köpfe unterhalten.

Gemeiniglich geschiehet das Ablaktiren so, daß man den Stamm abschneidet, oben einen dreyeckigen Einschnitt macht,

hernach den Stamm oder einen Zweig von dem Baum, den man gern verwahren mögte, Keilförmig zuschneidet. Es muß aber der Keilförmige Ausschnitt an dem Stamm nicht über die Hälfte vom Umfang des Stammes einnehmen, damit Rinde genug zur Vereinigung von beyden übrig bleibe, und auch der Zweig seine Nahrung ziehen könne, bis er sich mit dem abgeschnittenen Stamm vollkommen vereiniget hat. Es muß der gemachte Ausschnitt auch genau in die an den Stamm gemachte Kerben passen, damit die Baste beiderseits recht zusammentreffen. Nun werden sie zusammengebunden, und wenn sie völlig zusammengewachsen sind, so wird der aufgepfropfte Ast unter der Vereinigung abgeschnitten.

Eine noch leichtere Art zu Ablaktiren bestehet darinn, daß man den Stamm eines Baumes Keilförmig zuschneidet, den Stamm des Baums aber, den man vermehren will, voneinander spaltet, daß die zwey Seiten genau ineinander und die Rinden dicht aufeinander passen.

Die Vortheile des Ablaktirens sind: 1.) daß man einen seltenen Baum vermehren kann, ohne demselben einen Schaden zuzufügen, weil man eben so gut nur einen Zweig von demselben ablaktiren kann. 2.) Der Zweck wird auf diese Art gewisser, als auf eine andere Art erreicht, weil der Zweig noch an seinem eigenen Stamm hängt, und aus demselben Nahrung ziehen kann, bis die vollkommene Vereinigung geschehen ist. 3.) Auf diese Art kann man einen ganzen Ast, der mit kleinen Zweigen und Knöpfen versehen ist, aufpfropfen, und also in kurzer Zeit einen völligen Baum haben. 4.) Man kann Ablaktiren, so lang Saft in den Bäumen ist; aber sicherer geschiehet es im Frühling, ehe sich die Knöpfe geöfnet haben.

Ablaß nennt man auch den niedrigsten und tiefsten Ort in einem Teiche, dahin sich das Wasser aus allen anliegenden Orten zu versammlen pflegt, und wo solches alsdann vermittelst einer durch den Damm gelegten eichenen Rinne und eines darauf gesetzten Schlegels, Zapfen, oder andern Standers, nach Gefallen abgelassen werden kann. Ist die Versammlung des Wassers also beschaffen, daß das Regenwasser, welches von hohen Bergen anläuft, dazu kömmt, so müssen die Abläße mit gemauerten Durchgängen, welche

mit starken Vorsetzgattern, und Schutzbrettern versehen sind, angelegt werden, damit die Teiche nicht ausreissen, und die nächstgelegene Güter überschwemmen. s. Teich. Dergleichen Ablässe haben die Müller au ihren Wasserbäuen, dadurch sie mit einer wohleingesetzten Falle das überflüssige Wasser ableiten.

Ablassen heißt bey einem Fischteich das Wasser abzapfen um die Fische desto gemächlicher zu fangen.

Ablassen geschieht auch in grossen Haushaltungen bey der Milch; man zieht den Zapfen in den Milch-Arschen, Milchgefässen, oder Milchständern aus, läßt die blaue wässrige Milch ablaufen, und nimmt die zurückbleibende fette Milch, Rahm, oder die Sahne mit dem Rahmlöffel in den Rahmständer, worinn man ihn so lange sammlet, bis man zum Ausbuttern genug hat.

Ablauben. S. Bäume Ablauben.

Ablauf der Erze, heißt das Erz von dem Orte, wo es der Hauer gewonnen weg- und unter den Förderschacht, oder auf die Förderstrecke bringen.

Abfledern. Wenn das Getraide, um es rein zu machen gewurft wird, einige Würfe geschehen sind, und Aehren und Hülsen unter die Körner mit vorwärts haben fliegen müssen, so nehmen die Drescher den sogenannten Federstab zur Hand (dieses ist ein langer Stab, an dessen oberen Ende ein Gänseflügel befestiget ist,) und kehren damit von einer Seite nach der Tennenwand, solchen Unrath hin, und fahren so lange mit dem Werfen und Abfledern fort, bis der ganze Kornhaufen vollendet ist.

Ableger machen in der Bienenzucht, heißt seine Stöcke durch Theilung zweyer aufeinander sizender Körbe vermehren; und werden solche Ableger auch Kunstschwärmer genannt, weil hiebey der Natur durch gewisse Handgriffe gleichsam etwas abgezwungen wird, da sie sonst nur durch freywillige Trennung einer mit jungen Bienen stark vermehrten Kolonie, welches ein Schwarm heißt, eine neue Bienen-Haushaltung errichten läßt. — Das Ablegermachen gehört aber hauptsächlich für die Magazinbienenzucht, da man die Bienen in miteinander verbundenen mehrern kleinern Aufsätzen von Stroh

oder Holz ihre Haushaltung führen läßt, wobey man die Ableger bequemer und sicherer machen kann, als bey ganzen Körben. Es gründet sich das Ablegermachen auf die Entdeckung, daß die Bienen aus einem jeden Arbeitsbienenen, oder Bienenwurm, der nicht älter als drey Tage ist, eine sogenannte Bienenköniginn, oder Mutterbiene bereiten können. Man hat daher anfänglich die Ableger auf diese künstliche Weise verfertigt, daß man aus starken Bienenstöcken einige Tafeln oder Rossen mit jungen Brutzellen, die Eyer, kleine Würmer, und zugespündete Nimfen enthalten, abgeschnitten, solche in ein kleines Körbchen oder Kästchen vermittelst hölzerner Zwecke nach ihrer vorigen Lage eingespiesset, nebst einigen Tafeln mit Honigzellen, und sodann einige Löffel voll Bienen dazu hineingethan, die zur Erbrütung der eingesezten Bruttafeln, zur Verfertigung der Königinn-Zellen, und Erziehung der jungen Bienen nöthig sind. Auf eine andere Art gieng man also zu Werke: man spiessete von bemeldten Bruttafeln nebst einigen leeren Wachstafeln und Honigroßen in einen leeren Korb, setzte solchen im Bienenstand an die Stelle dessen, woraus die Bruttafelen genommen waren, solchen aber auf einen andern entfernten Plaz, da alsdenn die bey dem neubesezten Korb sich versammelende Bienen nebst den in den ersten Tagen ausgeflogenen, und vom Felde kommenden Bienen die Bruttafeln besetzen, eine Königinn erbrütten, und eine eigene Haushaltung errichten. — Oder man trommelte um die Schwarmzeit die Hälfte der Bienen nebst der Königinn aus einem stark bevölkerten, und und mit vieler Brut versehenen Stock in einen leeren, und ließ sie darinn sich neu anbauen, da immittelst die im alten Korb zurückgebliebene Hälfte Bienen, die meist etliche angesezte junge Königinnen haben, ihre Haushaltung fortführen. Allein da diese und dergleichen Arten, Ableger zu machen, beschwerlich und mühsam sind, viele einzelne Bienen dabey zu Grunde gehen, und mit sonstigen verschiedenen Ungemächlichkeiten verknüpft, so ist die Theilung der magazinmässig eingerichteten, und aus verschiedenen aufeinanderstehenden kleinen Körbchen, oder Kästen von Holz bestehenden Bienenstöcken der leichteste Weg gute und sichere Ableger zu machen.

Um die Schwarmzeit, (welche bey volkreichen guten Stöcken früher, bey schwächern später ist, und von Ende Aprils bis Anfang Julius dauret,) wenn man siehet, daß viele Brut und zahlreiches Volk vorhanden ist, trennet man die Aufsätze, oder aufeinander stehende Körbe, oder Kästchen vermittelst Hindurchziehung eines starken messingenen Drats, oder in Ermanglung dessen mit einer Darmsaite in der Mitte, stellet die obere Hälfte, welches der alte Ableger heißt, wo die Bienenmutter allermeist sich befindet, auf ein daneben gestelltes, und zugerichtetes leeres Kästchen, oder Magazinkörbchen, bedekt die untere stehenbleibende Aufsätze, als den jungen Ableger, mit einem Bretchen oder Strohdeckel, und giebt ihm entweder so gleich oder auf den Abend auch ein leeres Kästchen unter, so ist der Ableger gemacht. Es geschiehet solches am bequemsten zur Mittagszeit, da die meisten Bienen auf der Arbeit im Felde sich befinden, und zwar bey schönem Wetter. Ist die Zahl der Aufsätze bey dem abzugelegenden Bienstock ungleich, so nimmt man zum jungen Ableger die wenigsten, weil er dennoch der stärkste Theil des Stocks wird, indem nicht nur die meiste Brut unten befindlich ist, sondern auch die aus dem Felde kommende Bienen sich dazu einfinden. Sollte aber allenfalls der alte Ableger wenig Brut behalten haben, und vom Volk allzustark entblößet worden seyn, so stellet man nach der Hand solchen entweder auf seinen ersten Plaz, damit er mehreres Volk bekomme, den jungen Ableger aber daneben, oder man stellet beyde so nebeneinander, daß jeder die Hälfte des erstern Plazes einnimmt, damit sich die nach Hause kommende Bienen theilen, und einige zum jungen, andere zum alten Ableger eingehen, worauf sie hernach täglich einen oder zwey Zoll voneinander geruckt werden, bis sie ihre gehörige Stellung haben.

Eine andere sehr vortheilhafte Art, Ableger von Magazinstöcken zu machen, ist, wenn man von 2. oder 3. Stöcken jedem das unterste Kästchen mit Brut auf bemelte Weise wegnimmt, und solche 2. oder 3. Aufsätze auf einander stellet, und sodann solchen auch noch unten ein leeres Kästchen zugiebt. Man verfähret dabey, wie vorhin gemeldet worden; nur läßt man die alten Ableger, nach dem man ihnen ein leeres Kästchen untergegeben hat, auf ihrem vorigen Plaz stehen,

die gesammlete und aufeinander gesezte Kästchen aber stellet man auf eine entferntere beliebige Stelle des Bienenstandes. Solche zusammengesezte Ableger, die sich sogleich ganz freundschaftlich mit einander betragen, werden ungemein fleissig und gute Stöcke: die Alten, wovon sie genommen sind, empfinden den Verlust nicht sehr, und man kann nach etlichen Wochen, und bey guter Bienenwitterung noch einmal dieses Geschäfte des Ablegers bey ihnen wiederholen.

Zu dem ist diese Weise bey solchen Magazinstöcken vorzüglich, die in den oberen Aufsätzen vielen Honig haben, und nur meist gegen unten hin die Brut befindlich ist. Denn dabey kann es geschehen, daß, wenn man einen solchen Stock in der Mitte theilet, in der oberen Hälfte entweder keine, oder doch keine jüngere und dreytägige Brut ist, und gerade in den untern Aufsätzen bey dem jungen Ableger die Bienenmutter beym Abheben zugleich geblieben, da alsdenn der alte Ableger weißelos, und sein Untergang erschienen wäre. Trift sich nun solches zu (welches man in den ersten 8. Tagen wahrnehmen kann, und darauf acht geben muß, wenn die Bienen traurig bleiben, wenig aus und einfliegen, nichts eintragen, und vornämlich, wenn sie nicht, besonders Morgens und Abends vor dem Flugloch mit den Köpfen niedrig, und hinten in die Höhe stehen, und mit den Flügeln ihr Getöne machen, wie sie sonst im guten Stand nach ihrer Weise zu thun pflegen,) so muß nach 8. Tagen der alte Ableger wieder auf den jungen gesezt, und bis zur neuen Trennung 14. Tage zugewartet werden.

Der Nutzen der Ableger besteht vorzüglich darinn, daß man 1) frühere Schwärme dadurch erhalten kann, als bey dem freywilligen Schwärmen, dabey die Bienen öfters viele Wochen vorliegen, und öfters doch nicht abfliegen. Frühe Schwärme aber haben bey guter Witterung allerdings einen beträchtlichen Vorzug vor spaten. 2.) In kältern Gegenden oder bey einer etwas ungünstigen Lage des Bienenstandes, da die Bienen spat zu schwärmen pflegen, ist das Ablegermachen das rathsamste und nüzlichste. 3.) Ist man der Mühe und der Gefahr überhoben, die Schwärmer zu fassen, wenn man besonders hohe Bäume um den Bienenstand hat, daß

sich die Bienen an hohen Aeste anhängen können, und hat auch nicht nöthig, die Zeit zu versäumen, und im Bienengarten zur Schwarmzeit lange aufzupassen. 4.) Natürliche Schwärmer müssen bey so gleich einfallendem Regenwetter in den ersten Tagen ihrer Haushaltung gefüttert werden, wenn sie nicht verhungern sollen, aber die Ableger bekommen reichliche Aussteuer an vorräthigem Honig mit; und 5.) fliegen natürliche Schwärmer bisweilen davon, und hinterlassen das Nachsehen, da man hingegen die Ableger gewiß hat.

Noch ist bey den Ablegern diese Regel zu beobachten, daß man der Natur nicht Vorlauffe, und solche nicht allzufrühe mache, ehe nämlich der Bienenstock wohl bevölkert ist, reichliche Brut angesezt hat, gute Witterung und volle Nahrung auf dem Felde befindlich. Denn wenn es schon beym alten Ableger und jungen Ableger, in Ansehung der Erzeugung der Königinn oder der Mutterbiene wohl getroffen wird, sie sind aber schwach an Volk und Brut, so kommt wenig Vortheil dabey heraus. Sie haben so dann den Sommer hindurch bey guter Witterung zu thun, sich zu verstärken, ohne grossen Vorrath in der günstigen Zeit sammlen zu können, oder bey einfallenden schlechten Sommertagen gehen wohl beyde zurück, und können sich nicht auf den Winter versorgen.

Das vorsichtige Ablegren wird ferner durch eine solche Magazinzucht begünstigt, dabey man sich keiner allzugrossen strohernen Körbe, oder hölzernen Kästen-Aufsätze bedienet, weil man sonst, wenn sie zu groß sind, im Theilen bald zu viel, bald zu wenig thut. Die vorzüglichste, und sicherste, auch zu aller übrigen Behandlung bequemste sind die fast allgemein beliebte hölzerne Magazinkästchen welche eine Glaßscheibe, und nicht mehr als 13. Zoll im Viereck, und 5. Zoll Höhe haben, so daß 3. solche Kästchen einen gewöhnlichen Strohkorb enthalten mögen. Dann durch die Glaßscheibe siehet man den Zustand und die Beschaffenheit des Bienenstocks, seiner Volksmenge, Brut und Honigs rc., und bey dem Verhältniß der mehr kleinen als grossen Kästen kann daß Maaß der zu trennenden Ableger bequem und leicht ersehen werden.

Ablegen. S. Senken und Einlegen.

Ablegen. Aufsagen der Berg- und Hüttenarbeit, und Abdanken der Arbeiter: dieses darf nur bey der Auslohnung, nicht in der Woche, und nicht ohne erhebliche Ursachen geschehen. Im leztern Falle, und wenn dringende Ursache vorhanden, hat der Arbeiter noch den Wochenlohn zu empfangen.

Ableiten, heißt in der Landwirthschaft das angesammelte Wasser von Aeckern und Wiesen durch Wasserfurchen und Gräben abziehen, damit die Saamen der Pflanzen nicht in Gährung gerathen, oder die Wurzeln derselben nicht faulen. Ein mehreres hievon. s. Abzapfen, Austrocknung.

Ableitung des Frostes.

Frostableiter. Um die frühblühende Bäume wieder das Verderben der Nachtfröste im ersten Frühling zu schützen, werden von Stroh, oder Hanf Seile gemacht. Man schlinget sie um den Stamm des Baums. Je höher man oben anfangt zu schlingen und zu umwinden, desto besser ist es, doch braucht es keiner häufigen Umwindungen. Am Fuß des Stammes etwa eine halbe Elle von der Erde wird das Seil zweymal umschlungen, und mit dem Ende in ein Gefäß, das mit Brunnenwasser angefüllt ist, geleitet, das Gefäß mag aus Holz oder Thon bestehen, das ist gleichviel, nur sind diese zwey Regeln dabey zu beobachten: erstlich darf das Ende des Strohseils nicht über dem Wasser schwimmen, sondern muß mit Steinen unter dem Wasser gehalten werden: zweytens muß das Geschirr mit Wasser frey stehen, und darf nicht von Aesten bedeckt seyn, damit der Frost ohne Hinderniß nach dem Ableiter ins Gefäß wirke, und vom Wasser angezogen werde. Diese Ableitung kann von mehrern neben einander stehenden Bäumen, oder Spalieren in ein einziges Gefäß geschehen. Man wird dieses Mittel von vortreflicher und sehr nuzbarer Wirkung befinden.

Ablecken. Es ist nicht nöthig das Kalb ablecken zu lassen, vielmehr ist es besser, daß man der Kuhe ihr Kalb gar nicht einmal sehen, sondern es selbst abtrocknen lasse, alsdann tragen sie auch nicht das geringste Leid für dasselbe, und halten niemals die Milche zurücke. Diese Vorsicht ist jedem besonders zu empfehlen, der hartnäckige, und die Milch

zurückhaltende Kühe besitzt, wie z. B. die Podolischen und andere, die in der Wildniß erzogen sind, und die ausser dem die Milch nicht eher hergeben, es wäre dann, daß man ihnen ihr Kalb, und sollte es auch nur im ausgestopften Felle geschehen, zu Gesichte bringt. Auch diese wilde Arten kann man auf diese Weise zwingen, wenn man sie ihre Kälber niemahl sehen läßt.

Ablet. s. Cyprinus alburnus.

Ablocken, Abrufen heißt bey den Jägern angehezte Hunde zurückberufen.

Ablösen braucht man bey den Früchten, die man mit der Hand vom Baume abbricht, der Jäger lößt seine angekuppelte Hunde ab, d. i. er lößt sie auseinander.

Ablösung, Bestege, wenn ein Baum, oder Klüftchen zwischen dem Erzgang und dem Gestein des Gebirges vorkömmt. Von diesem getrennten, oder abgeschiedenen Erze sagt man: der Gang hat eine saubere Ablösung. Der Gegenfall hat keine Ablösung, liegt im gälligen, ist angewachsen.

Abmähen. s. Mähen.

Abmarken, beladen, verrainen, versteinen, heißt ein Revier mit gewissen Zeichen von den Benachbarten trennen. Bey einer Hauptmarkung müssen die Anstösser und Zeugen zugegen seyn, und alles genau zu Protockoll genommen werden, wie die Markung lauft, was vor, und wie viel Steine gesezt, Gräben gemacht, oder Bäume gelocht worden. Die beste Abmessung ist die Geometrische.

Abmeyerung. Die Vertreibung eines Meyers vom Meyergute. Sie hat ohne rechtmässige Ursachen nicht statt. s. Meyergut.

Abnehmen der Kälber. s. Absetzen.

Abnehmend Licht. s. Mond.

Abnehmen das Geding, heißt wenn der Berggeschworne das Geding besehen, richtig befunden, und dem Arbeiter abgenommen hat. s. Geding.

Abnieselen heißt, wenn das Bergeisen, besonders der Spitzhammer, den die Bergleute mit der Spitze aufs Gestein ansetzen, und mit einem andern schwerern Hammer, der Fäustel heißt, darauf schlagen, dermassen abgestumpft und abgenutzt ist, daß er völlig unbrauchbar wird.

Abposten heißt beym Forstwesen mit dem Waldeisen die Floßhölzer bezeichnen.

Abrahmen heißt den Rahm oder die Sahne von der Milch abnehmen.

Abrauch. s. Feldknoblauch, Knoblauch.

Abraum wird vorzüglich in Wäldern dasjenige geheissen, was nicht unter das Lagerholz, oder unter die Klafterscheiter taugt, und wovon gemeiniglich die Wellen gemacht werden. Sonst heißt man auch das Abtreiben eines Waldes, denselben abräumen.

Abraum heißt die Dammerde über dem Erzgang, oder sonst auch die Erde, so bey Sand oder Lehmgruben, u. s. f. aufliegt, und aus dem Wege geschaft werden muß.

Abraute. s. Artemisia abrotanum.

Abrechen ist eine Arbeit, die im Frühling unternommen wird, bey Wiesen und Gärten, da der ausgezogene Dung, so im Herbst darauf ausgebreitet worden, von dem Boden zusammen gebracht, und auf die Dunggrube geführt wird, daß er wieder fett werde.

Abrechling heißt die abgebrochene Aehren und Stürzel, welche bey dem Dreschen abgeschlagen, und bey dem Reinmachen mit dem Rechen zusammengehackt, und verfüttert werden.

Abrichten einen Hund. s. Dressiren.

Abrichten ein Pferd. s. Pferd.

Abrickosenbaum. s. Prunus armeniaca. Dieser Baum gehört beym Archiater Linne in die V. Ordnung mit 12. Staubwegen, (Dodecagynia) in die XII. Klasse der Pflanzen mit vielen, dem Kelch in einen Ring einverleibten Staubfäden (Icosandria) und zwar in der 1ten Ordnung solcher Pflanzen mit einem Staubwege (Monogynia) unter das Geschlecht der Pflaumen. Die Alten rechneten ihn unter die Aepfelbäume; unter den neuern hat ihn aber Boerhave sorgfältig, so wohl von den Aepfel- als Pflaumenbäumen unterschieden, ihn auch nicht einmal für eine Art des einen oder des andern annehmen wollen. Er unterscheidet sich durch seine Blätter, den einblätterichten Blumenbecher, der in fünf, auch sechs Abschnitte tief eingetheilt und hohl ist, durch die rosenförmige Blüthe, die aus fünf Blättern, oder Kelchs entspringen.

Zuweilen werden auch deren sechse gefunden. Die Anzahl der Staubfäden, worauf gelbe Staubkölbchen sitzen, wird auf dreissig gesetzt. Der Eyerstock sitzt unten auf dem Boden des Kelchs, und geht in eine lange Röhre aus, wird hernach zu einer beynahe runden Frucht, die an den Seiten ein wenig zusammen gedruckt, der Länge nach gestreift, und fleischicht ist. In derselben steckt ein fast glatter Stein, welcher einen kleinen mandelförmigen Kern umschlüsset. Die ganze Frucht hängt von einem ganz kurzen Stiel herunter.

Weil aber diese Kennzeichen in der That nur sehr wenig von den Kennzeichen des Pflaumenbaumes unterschieden sind, so hat Herr von Linne dafür gehalten, daß es, um die Geschlechter nicht ohne Noth zu vervielfältigen, am rathsamsten wäre, die Aprikosen zum Geschlechte des Pflaumenbaumes zu nehmen.

Die Früchte sind etwas kleiner, als die Pfersichen, auf der einen Seiten findet man sie roth, und fleckicht, auf der andern gelblich bleich. Sie haben ein zartes, aber doch härteres Fleisch, als die kleinen Aprikosen. Geschmack und Geruch sind süß und angenehm. Ihr saftreiches Fleisch liegt um einen Stein, der breiter, glatter und mehr zusammengedrückt, als die Mandeln, auf der einen Seite wie ein Kamm gezackt ist, und sich nicht leicht zerschlagen läßt. Die abwechselnd an den Trieben stehende Blätter hängen an langen, schwachen Stielen, und sind unten breit, vorn spitzig, an den Seiten eingekerbt. Der Stamm dieses Baums ist etwas dicker, als der des Pfirsichbaums, und mit einer schwarzen Rinde bedecket. Seine starken Triebe haben eine grüne, gegen die Sonne röthlich scheinende Rinde.

Nach den Siegen der Römer in Afrika, Griechenland, klein Asien und Syrien wurden erst alle Fruchtbäume, die wir im Deutschen Aepfelbäume nennen, nach Italien gebracht, welches von der Zeit an den Nahmen des Gartens der Welt erhielt. Die Abrikosen kamen ursprünglich aus Epyrus, und wurden daher von den Lateinern Mala Epirotica genennet. Erst 30. oder 40. Jahre nach der christlichen Zeitrechnung fiengen sie an, in Rom etwas gemein zu werden. Nach Plinii Zeugniß holten sie die Römer aus Armenien, daher sie auch bey diesen Mala Armeniaca oder Arme-

nische Aepfel, und wegen ihrer Figur, Malum orbiculatum hiessen. Ausser den Italiänern haben sie die Franzosen zuerst in Gärten gezogen. Jetzo aber sind sie auch in England, und in Deutschland keine Seltenheit mehr. Die Gärtner haben sich bemühet, ihre Gattungen allmählich zu vermehren, und zu verschönern. Vor der Kälte müssen sie vorzüglich in Acht genommen werden. Die grosse Art pflegen die Gärtner sowohl um ihrer Grösse, als der Annehmlichkeit ihres Geschmacks willen andern vorzuziehen; sie wollen aber diesen Unterschied nicht so wohl dem Boden, als dem Einpfropfen, und ihrem Fleiß beymessen. Sie blühen zu Mümpelgard im May, zu Basel im Anfange des Heumonaths, manchmal auch im Julius. Zu Rom und in Spanien kann man im May schon reife, schmackhafte Früchte haben.

Die Gattungen werden theils nach dem Geschmack ihrer Kerne, theils nach der Grösse und Farbe der Frucht, auch wohl nach dem Orte, wo man sie gezogen, unterschieden. Die unter obigen Benennungen von den angeführten Schriftstellern beschriebene Gattung ist unter allen die größte und beliebteste. Zu Florenz, Paris, Straßburg, Mümpelgard, und im Elsaß erhalten die Früchte den Umfang der größten Pfirsiche.

Abrikosen. Alberge. Brüßler. Die Kenner pflegen diese für die köstlichsten zu halten, und haben die Liebhaber die Kunst gelehrt, ihre Gattungen dadurch zu verschönern, wenn sie die Abrikose auf grosse, weisse Pflaumen pfropfen, um sie grösser zu machen, oder auf den kleinen schwarzen Damas, um ihren Geschmack zu erhöhen.

Abrikosen von St. Domingo, haben mit unserer gemeinen Abrikose nicht viel mehr, als die Farbe des Fleisches gemein. Ihre Frucht wächst, wie beym Kokosbaum aus dem Stamme selbst, oder aus dessen Hauptästen hervor, und hat eine fast runde, zuweilen herzförmige Figur. Ihre graue Schale findet man so zähe, wie Leder, und so dick, als einen Thaler. Sie umschlüßt eine gelbe, ziemlich bittere gewürzhafte, gesunde Fleischfrucht, welche beynahe wie Gummi schmeckt.

— — Frühzeitige mit dem Muskatellergeschmack.

Die

Die Blätter dieser Gattung sind angenehm grün, löffelförmig ausgehöhlt, gezackt, und aus den Auszackungen wieder gezähnt. Ihre Frucht ist klein, die Haut aber etwas bitter, wenn die Frucht vor ihrer Zeitigung entweder mit Blättern bedeckt gewesen, oder vom Baum abgebrochen worden. Man findet sie an der Schattenseite mit einem angenehmen Gelb, an der Sonnenseite, mit einem dunkelen Roth bemahlt. Ihr dunkelgelbes Fleisch läßt sich leicht vom Stein ablösen, und hat auf einigen Zungen einen Muskatengeschmack erreget. Sie reifet im Anfang des Julius, und trägt eine bittere Mandel.

— — Die gemeine. S. Abrikosenbaum.

— — Die Holländische.

Ein kleiner, aber fruchtbarer Baum, der selten leer stehet. Von den Blättern sind einige gleich lang, und so breit als lang. Die kleine Frucht pflegt völlig rund, ihre Haut an der Schattenseite schön gelb, an der andern dunkelroth, auch oft mit kleinen braunen Flecken besetzt zu seyn. Sie haben ein dunkelgelbes hartes Fleisch und wegen des vortreflichen Saftes einen reitzenden Geschmack, sie verschlüssen auch in ihrem Stein eine süsse Mandel, deren Geschmack zum Theil einer Haselnuß, zum Theil einer süssen Mandel gleichet. Nach der Hälfte des Julius ist sie reif, und gehört unter die vortreflichsten Arten kleiner Abrikosen.

— — Die kleine. Marillen, oder Morellenbaum.

Die kleine Abrikosenarten sind von den grossen mit bittern und süssen Mandeln darinn unterschieden, daß man sie nicht, wie diese wartet, und ihre gelbliche Früchte wenig Saft haben. Abänderungen hievon sind:

— — Die kleine aus Angoumois. Die Blätter dieses Baumes sind klein, zart, aber tief ausgezackt, und an beyden Enden schmal zulaufend. Auf der Sonnenseite prangt seine Frucht in einem dunkeln Roth mit purpurfarbigen Flecken, auf der Schattenseite in einer gelbröthlichen Schattirung. Das rothgelbliche Fleisch ist Schmelzend, weil die Frucht einen häufigen Saft von angenehmen weinsäurlichen Geschmack bey sich führet. Der Stein löset sich selbst vom Fleisch, und scheint nach der Fläche betrachtet, beynahe völlig rund zu seyn. Die Mandel hat den Geschmack einer süs-

sen Haselnuß. Die Hälfte des Julius ist eigentlich die Zeit ihrer völligen Reife.

— — Kleine gelbe. S. Holländische.

— — Kleine rothe. S die vorige.

— — Von Nancy. Der Baum übertrift noch an Grösse den gemeinen Abrikosenbaum. Die grosse, breite Blätter sind gegen den Stiel stark zugerundet, und sitzen an einem dicken, rothen Stiel. Die Frucht ist grösser, als die gemeine Abrikose, gemeiniglich breit gedrückt, und selten von regelmäßiger Gestalt; ihre Haut an der Schattenseite fahlgelb, oft mit Grün untermischet, an der andern auf einem fahlen Grunde mit etwas Roth bemalet. Ihr gelbliches, schmelzendes Fleisch pflegt ebenfalls ins röthliche zu spielen. Man findet sie ausserordentlich saftreich, und von ungemein angenehmem Geschmacke. Der grosse, platte Stein ist viel unebener, als an der gemeinen Abrikose, und dicker an der Seite, welche drey weit hervorstehende Kanten hat. In ihm steckt eine bittere Mandel. Die Frucht gedeihet in der Hälfte des Augusts zu ihrer völligen Reife, und wird um ihrer Grösse und ihres vorzüglichen Geschmackes willen, vor allen andern hochgeschätzt.

— — Orangen Abrikose. S die Holländische.

— — Pariser. Eine von den schönern Arten, die gleich im Frühling trägt. S. die Weissen.

— — Pfirsichabrikose, Alberge Abrikose.

Dieser Baum wird eben so groß, und hat mehr Holz, als der gemeine. Die Blätter sind klein, am Rande gezahnt, an den Zähnen wieder ausgezackt, und gegen den Stiel am breitsten, mit einem dunkelrothen Stiel und eben solchen Ribben und Nerven versehen. Die kleine, der Höhe nach breit gedruckte Frucht pflegt am Kopf, der Dicke nach, abzunehmen. Die Haut ist an der Schattenseite grüngelblich, an der andern holzfärbig, mit kleinen röthlichen Flecken, gleich erhabenen Punkten, besetzet. Das zarte, schmelzende Fleisch dieser Frucht ist mehrentheils dunkelgelb, und röthlich, von häufigem Safte durchdrungen, der einen weinähnlichen Geschmack mit einer nicht unangenehmen Bitterkeit vermischt, auf unserer Zunge zurückläßt. Im grossen, platten Stein ist eine grosse, bittere Mandel eingeschlossen. Die Hälfte des Augusts ist die Zeit, wo sie reifet.

— — Die Portugiesische. Man rühmet an diesem Baum die ergiebige Fruchtbarkeit, ob er gleich niemals die Grösse des gemeinen Abrikosenbaums erreichet. An vielen seinen etwas röthlichen Blumen hat man sechs Blumenblätter wahrgenommen. Die kleine, länglichte, feine Baumblätter sind nicht mit starken Auszackungen versehen. Die kleine, runde Frucht ist oben ein wenig schmaler, als unten, ihre zerbrechliche Haut aber bisweilen etwas bitter, und von hochgelber Farbe. Die Sonnenseite färbt sich nur wenig, und ist mit einigen, theils rothen, theils braunen, erhabenen Flecken bezeichnet. Das am Stein ziemlich festsitzende, dunkelgelbe, zarte Fleisch ist von angenehmem Geschmack und von einem wohlschmeckenden Safte durchdrungen, welcher dieser gegen die Hälfte des Augusts reifenden Abrikose viele Liebhaber verschaffet.

Abrikosen die Provenzer. Die Grösse hat dieser Baum *beynahe völlig mit* dem vorigen gemein. Seine kleine runde Blätter sind mit einer ziemlich breiten Spitze versehen. Er trägt eine kleine runde, breitgedruckte, um die Hälfte des *Julius* reifende Frucht, welche an der Sonnenseite mit einer lebhaft rothen Haut umgeben ist, die ein dunkelgelbes, nicht sehr saftreiches, aber wohlschmeckendes Fleisch bedecket. Im braunen, rauhen, gleichsam wie mit Sand überstreuten Stein ist eine süsse Mandel enthalten.

— — Die Schwarze. Zu Trianon ziehet man einen kleinen Abrikosenbaum, dessen kleine Blätter gegen den Stiel breit, vorn aber, wie die Blätter eines Pflaumenbaums zugespitzt, auch von Farbe dunkelgrün, als andere Abrikosenblätter sind. Die Haut seiner Frucht, welche zwar ein sehr dunkelbraunes aber angenehm schmeckendes Fleisch umhüllet, nähert sich in der Farbe ziemlich dem Schwarzen, daher sie auch die Benennung der schwarzen Abrikose bekommen.

Abrikose die Violette. Die kleine Frucht ist von einer an der Sonnenseite rothen, beynahe Violetten, an der andern gelbröthlichen Haut umgeben. Ihr gelbes, ins Rothe spielende Fleisch gleichet beynahe den rothfleischigen Melonen. Ihr sparsamer Saft ist süß, aber von keinem erhabenen Geschmacke. Der am Fleische ziemlich festsitzende, mürbe Stein verbirgt eine süsse Mandel, die mit ihrer Frucht im Anfange des Augusts reifet.

— — Die weisse Pariser oder Pfirsichabrikose.

Eine Abänderung der frühzeitigen, wohlriechenden. Ihre kleine Frucht ist am Stiele, auch am andern Ende breit gedrückt, in der Mitte ganz rund, die Haut wollicht, stärker als an andern Abrikosen, aber nicht so stark, als der Pfirsiche, die Schattenseite so weiß, als Wachs, die andere gelblich, und gegen die Sonne braunroth. Eine unter den Blättern reif gewordene Frucht behält überall ihre weisse Farbe. Ohnerachtet ihres häufigen süssen Saftes, schmeckt sie doch nicht viel besser, als eine Pfirsiche von mittlerer Güte. Der am Fleisch anhängende Stein ist an beyden Seiten fast gleich zugestumpft, in seinem Durchmesser fast elliptisch, und verschleußt eine bittere Mandel. Die Frucht reifet mit der oben beschriebenen frühzeitigen Abrikose mit dem Muskatellergeschmacke zu gleicher Zeit, oft noch früher, und pflegt in kalten und feuchten Jahren gemeiniglich am Baum zu faulen.

— — Die Wohlriechende. S. die frühzeitige.

Der Nutzen der Abrikosen ist nicht so wohl in den Apothecken, als auf leckerhaften Tafeln bekannt. Galen war ihr Vertheidiger, und hielt sie für weit unschädlicher, als die Pfirsichen, weil sie nicht so leicht sauer würden, und dem Magen auch weniger nachtheilig, als diese wären. Allein seine Nachfolger haben größtentheils ein weit nachtheiligers Urtheil von ihnen gefällt, besonders in unseren nordlichen Gegenden, wo diese Früchten klein bleiben, und selten völlig reif werden. Ihr unmäßiger Genuß verursachet Koliken, Durchlauf, und eine unmäßige saure Schärfe. In der Barbärey nennt man sie Christenmörder (Matza Franca) weil sie häufige Fieber und Durchfälle verursachen, und grossen Schaden dadurch anrichten. Bey mäßigem Gebrauche sind sie gesund, labend, kühlend, und durststillend. Ihr angenehmer Weingeschmacke hat ihnen von langen Zeiten her viele Verehrer verschaft. Ueberhaupt würde dieses labende Obst unter den Baumfrüchten, auch zum Diätetischen Gebrauche, immer einen ansehnlichen Rang behaupten können, wenn der verführerische Geschmack dieser Früchte nicht ein allzumächtiger Reitz zur Unmäßigkeit wäre. Sie gehören so wohl roh, als in allen Zubereitungen der Zuckerbecker unter die Zierden, und Leckerbissen wohlbestellter Tafeln.

Der Saamen, oder vielmehr die Kernen werden von den Aerzten zuweilen äusserlich angewendet. Man stößt sie entweder mit gemeinem oder Rosenwasser, und etwas Eßig zu einer dicken Milch, und braucht sie als einen Stirnumschlag, der in heftigen Kopfschmerzen für ungemein kühlend und linderend gehalten wird. Einige bedienen sich der Milch von diesen Kernen wider die Nachwehen der Wöchnerinnen.

Einige lassen auch ein Oel aus diesen Kernen pressen, und halten es mit spanischem Wein getrunken, für ein herrliches Mittel wieder den Stein, und wieder die Leibschmerzen. Aeusserlich schmieret man es auch auf die Goldadergeschwülste, und andere Arten von Geschwüren. Ja man pflegt ihm auch eine grosse Heilkraft wider die Ohrenschmerzen und allerley Beschwerden der Zunge beyzumessen.

Der Herr Prof. Kartheuser setzt die Abrikosenkernen den süssen Mandeln in Ansehung ihrer Bestandtheile, Figur, und *Wirkungen an die Seite.* Insofern demnach ihr ökonomischer und medizinischer Gebrauch sattsam bekannt, auch der letzte von ihm ausführlich beschrieben ist, will ich hier nicht weitläuftig davon schreiben.

Zuweilen schwitzt aus den Abrikosenbäumen ein Gummi, dessen man sich vielleicht, wie des Arabischen, bedienen könnte. Das häufige Austreten dieses Gummi gehört unter die Krankheiten dieses Baumes, wodurch viele seiner Zweige absterben pflegen.

Abrikosenpflaume. Hierunter verstehet man die grosse, runde, gelbe Frucht eines Pflaumenbaums mit weisser Blüthe, deren Fleisch derb, trocken, wohlschmeckend, leicht vom Kern abzulösen, und am Ende des Septembers reif ist.

Abrotani (Phal. Noctua.) S. Stabwurz-Eule.

Absäugeln, Absäugen. S. Ablaktiren.

Abschälen der Bäume. S. Schälen d. B.

Abschätzen, Schätzen, Werthen, Würdigen. Das Holzschätzen betrift entweder einzele Bäume, oder ganze Wälder. Zuerst wollen wir von dem Abschätzen einzeler Bäume reden. Dieses geschiehet entweder durch das Augenmaaß, oder durchs Messen und Berechnen. Um die Uebung im Augenmaaß zu erlangen, schlägt der Herr von Burgsdorf im seinem Forsthandbuch S. 320. vor, daß man sich eines

gerade aufgerichteten sehr hohen, starken, rauhen, und nur auf einer Seite beschlagenen, von der Erde bis in die Spitze auf der glatten Fläche von Fuß zu Fuß sichtbar eingetheilten Stammes bedienen soll. Die Schuhe, welche wieder in viertheil unterscheidend eingetheilt sind, werden von unten auf mit ihren Zahlen groß und kennbar beschrieben. Indem man nun an der runden Seite eine Höhe in Gedanken abschätzt, so findet man gleich beym vorsichtigen Herumdrehen, ob man richtig geschätzt, oder um wie viel man gefehlet habe. Wird an dieser langen Stange eine Rolle angebracht, durch solche eine viermal so lange Schnur doppelt gezogen, und an diese ein um diese Stange sich bewegender eiserner Ring mit zwey gegeneinander oben überstehende Oehren angebunden; so kann man auf der unbezeichneten Fläche der Stange eine Höhe beliebig annehmen, solche taxieren, und nach der eingetheilten Fläche sich und andere überzeugen, wie man die Höhe geschätzt habe. Wegen des Einlaufens und Verfäulniß muß die Schnur links gedreht, durch Leinöhl, und so dann durch zerlassenes Wachs gezogen seyn Es ist nicht zu laügnen, daß ein junger Mann durch solche Uebung nach und nach im Abschätzen der Höhe eine grosse Fertigkeit erhalte. Auf eben diese Art erhalten sie auch die Holzhauer. So erhalten sie auch die Linnenhändler in Beurtheilung des Ellenmaaßes, die Mezger in Ansehung des Gewichts, und doch verkauft weder der Mezger, noch der Linnenhändler nach seiner durch ziemlich lange Uebung berichtigten Schatzung; vermuthlich, weil es seine eigene Waare ist, und Eigennutz das Zutrauen auf seine Kunst überwindet. Wenn ein Baum verkauft werden soll; so geht man ja weit sicherer, wenn man denselben nach Cubikschuhen ausbiethet, oder nach dem mit einer Taxe belegten Cubickschuh verkauft, denselben fällen, und nachher den Stammen auf dem Boden körperlich berechnen läßt und das Gipfelholz für den Waldeigenthümer vorbehält. Hierdurch sind Käufer und Verkäufer geborgen. Sollen aber stehende Bäume, wie bey Waldabschätzungen der Fall ist, abgeschätzt werden, so kömmt es darauf an, ob sie zu Nutz- oder Brennholz bestimmt sind. Wenn man den körperlichen Inhalt eines Baumes von ersterer Bestimmung berechnen will; so mißt man seine Höhe so weit er zu seinem

Zwecke taugt, mit einem Instrumente, welches unten beschrieben werden soll, den obern zur mehreren Sicherheit, den mitleren und den unteren Diameter des Stammes, addiert diese drey Durchmesser, und dividiert die Summen mit 3.; der Quotient gilt für den allgemeinen Durchmesser des Stammes. Nun wird durch den bekannten Durchmesser der Umkreis gesucht, indem ich setze, was giebt dieser Durchmesser für einen Umkreis, wenn 100. im Durchmesser 314. im Umkreis geben, oder nach dem allgemeinen bekannten Verhältnisse, wenn 7. Diameter 22. Perepherien geben?

Ein Beyspiel kann die Sache klärer machen. Gesetzt, wir hätten einen Stamm, der nach Vergleichung der drey Durchmesser 24. Zoll stark ausgefallen wäre, und wir wollten ihn wie beym meisten Holze am besten ist, als eine Walze berechnen; so wird

1.) Durch den bekannten Durchmesser der Umkreis gesucht.

7 : 22 = 24. . . . oder . . . 100 : 314 = 24. xr.

24. 24.

88. 1256.

44. 628. 4

7 : 528. = 75 3/7. Periph. 100 fl. (7536.) 75. 36| 9 3. Peripherie.

49 100|25.

38

35.

3.

Anmerk. Den im Holze unbedeutenden Bruch kann man zur Erleichterung der Rechnung weglassen.

2.) Wird nun dieser Umkreis von 75. Zoll mit dem 4ten Theil des 24 zölligen Durchmessers — nämlich 6. — quadirt, weil der Inhalt dieser Zirkelfläche einerley mit dem Inhalt eines Dreyecks ist, welches den Umkreis dieser Zirkelfläche zur Grundlinie und den halben Durchmesser zur Höhe hat. Will man nun den Inhalt dieses Dreyeckes finden, so muß man seine Grundfläche mit der halben Höhe, d. i., 1/4 des Durchmessers, oder dem halben radio (Halbmesser) = 6 multiplicieren, wie steht, 6 kr. 75 = 450 Quadratinhalt.

3.) Wird die ganze Länge des Stammes z. B. von 60. F. mit 12. zu Zollen gemacht, 60. X. 12 = 720. laufender Zolle.

4.) Wird mit diesen 720. laufenden Zollen der Quadratinhalt 450 multipliciret.

560
288

Und das Produkt ist 324,000 Cubikzolle.

5.) Wird dieses Produkt durch die Division mit 1728. C. Z., die einen Cubikschuh ausmachen, in Cubikschuhe verwandelt.

1728: 324000 = 187½. Cubikfuß Körp. Inhalt.

1728--
15120.
13824.
12960
12096.
864. C. Z. oder ½ C. Fuß.

Diese Berechnung trift mit dem Resultate der Giesser-Tabellen s. 141. vollkommen überein.

Wenn aber ein Baum zu Brennholz bestimmt wäre; so müßte der Stamm bis in den Gipfel gemessen und berechnet, das Astholz aber auch dem Augenmaaße nach abgeschätzt werden, wobey die Erfahrung und ein gutes Auge nöthig wären. Allein da man das Brennholz nicht auf dem Stocke, sondern in aufgemachten Klaftern oder Stecken verkauft; so ist die Körperrechnung bey einzelen Stämmen überflüssig. Wie man sich in Abschätzung des Brennholzes bey Würdigung ganzer Wälder zu benehmen habe, wird weiter unten gesagt werden. Zur Messung einzeler gerader und krummer Stämme schlägt Hennert in seinen Beyträgen zur Forstwissenschaft aus der pracktischen Geometrie und Müllenkampf in seinen Bemerkungen zur Forstwissenschaft die einfachsten Instrumente vor. Seit der Zeit hat aber der Letztere zur Messung des oberen Durchmessers ein noch leichteres und dennoch sicheres Werkzeug erfunden, welches darinn besteht, daß man sich einen in Zolle abgetheilten Maaßstab verfertigen läßt, den man in einen Stock zur Seite durch ein Loch durchgeschnitten wie □, einsteckt. In diesen Maaßstab schiebt man einen anderen uneingetheilten Stab, in welchem man kleine Diopteern, so man bey sich trägt, einschrauben kann, womit man in einiger Entfernung vom Baume z. B. zu erst

auf den linken Endpunkt des Durchmessers visirt, den Visirstab an dem unbeweglichen eingetheilten Stabe zur rechten schiebt, und den anderen Endpunkt des Durchmessers sucht. Dieser kann aber nicht sicher gefunden werden, wenn nicht vorher auf der Erde eine gerade Linie gezogen wird, damit man den Durchmesser mit derselben parallel mache. Wenn man aber in den Fall käme, ohne alle künstliche Werkzeuge den oberen Diameter zu messen, so geschiehet es auf folgende Art:

Man ziehet in einer beliebigen Entfernung vom Baume vor sich eine gerade Querlinie a — b und steckt in a. einen oben zugespitzten z. B. 4. Fuß hohen Reitel ein. Dann steckt man in gerader Richtung gegen den linken Endpunkt des Durchmessers vom Baume den 2ten höhern Stock, so daß man darüber visiren kann, in nöthiger Entfernung von a. ein. Aus dieser Stelle ziehe man eine Parallellinie mit a — b nämlich c — d. auf der Erde hin; dann nehme man die zween an-
a — b.
dern Reitel, (Es verstehet sich, daß die 2. Reitel von jeder Linie gleich groß seyn müssen) und gehe durch Hilfe eines Mannes auf den zwoen Linien so weit rechts, bis man auf den andern Endpunkt des Durchmessers darüberhin visiren kann. Die Entfernung aus dem Standpunkte a. bis zum andern Rechts nach b. wird alsdann mit einem Maaßstabe, den jeder Forster bey sich führen muß, gemessen, welche alsdann eben so viele Zolle beträgt, als der obere Durchmesser des Baumes. Bey Stämmen, wo man die Höhe mit Stangen erreichen kann, kann man nach Vorschrift Herrn Henners den Durchmesser durchs Lothen oder Senkeln auf der Erde finden.

Die Abschätzung ganzer Wälder ist ein weit intressanterer Gegenstand. Man schlägt dadurch den Vorrath des sämmtlichen Holzes zu Geld an, nachdem der Wald vorher gemessen, und das in denselben stehende Holz abgeschätzt ist. Im Jahr 1789. sind auf einmal mehrere Schriften über das Würdigen der Wälder erschienen. Im 7ten Bande des Forstarchives empfiehlt der Herr von Moser zu diesem Endzweck ein von dem Verfasser der pracktischen Bemerkuugen zur Forstwissenschaft herausgegebenes Buch unter dem Titel von Commun- und Privatwäldern.

Bey Abschätzung der Wälder hat man zweyerley Zwecke. Entweder sollen sie blos wegen künftiger regelmässigen Besorstung nnd seines Werths als eines Zweigs zur politischen Statsrechuung, oder wegen Tausch oder Verkauf gewürdigt werden. Bey Kauf und Tausch theile man den Wald in so viele Districkte, als dem Scheine nach gleich grosses und gleich starkes Holz von jedem Geschlechte beysammen steht. Sind die Districkte zu groß, als daß sich alle darauf stehenden Bäume zählen liessen; so wähle man sich nach Maaß ihres Bestandes aus denselben einige verschiedentlich bepflanzte Quadratruthen, ganze oder halbe Morgen, zähle auf denselben alle Bäume, und trage sie in eine Tabelle ein, wovon hier unten No. 1. ein Muster folgt. Aus dem summarischen Vorrath dieser Probetheile macht man sich den Maaßstab auf die übrigen Theile des Districktes und aus den Probetheilen aller Districkte die Rechnung auf den ganzen Wald.

Die Abzählung auf Probetheile, welche man vorher absteckt, geschiehet auf folgende Weise. Man plättet mit einem Beile die zur rechten abgesteckte Seitenlinie bis ans Ende; dann stellt man auf die linke Seitenlinie einen Forster, einen zweyten, dritten, vierten auch fünften, nachdem sie ohne Hinderniß seitwärts sehen können, in gerader Fronte, läßt sie sämmtlich in gerader Richtung langsam vorwärts gehen, jeden die ihm rechtsstehenden Bäume bis zu seinem Nebenmanne mit Strichlein in seine Tabelle nach dem Muster No. I. eintragen. Wenn selbige entweder in kleinen Wäldern auf allen Districkten alle abgezählt, oder durch Probetheile die Totalsumme der in jedem Districkte oder Schlage, (wenn der Wald schon eingetheilt ist) stehenden Bäume ausgemittelt ist; so trägt der Directtor des Geschäfts die Resultate in die Tabellen No. II. und No. III. mit Ziffern ein, und schlägt das Bauholz nach Cubickschuhen, und das Brennholz nach Klaftern zu Geld an. Alles holländer Holz und von Bauholz wenigstens die Krümmlinge, Korben und die Schneidstämme müssen in den Districkten Stamm vor Stamm gezählt werden. Wenn der Letztern zu viele sind, so mißt und berechnet man von denselben 5. bis 6. von verschiedener Höhe und Dicke, und nimmt den Durchschnitt ihres Inhalts zum Maaßstabe für die Zahl des ganzen Districktes.

In Abschätzung des Brennholzes auf ganzen Districkten, oder grossen Schlägen gehe man also zu Werk. Man messe 4. Fuß, über der Erde nach Erforderniß 3. oder 5. Stücke aus jeder Rubrike der Tabelle I. und berechne sie als Walzen ins geschlossene Cubickmaaß. Bey Bäumen, die gedrungen stehen, nehme man drey Theile zu Scheitholz, 1. Theil zu Bengeln und 1. Theil zu Wellen an. Bey Heistern und Stangen die Hälfte zu Scheitern und die andere Hälfte zu Bengeln. In Schlaghölzern kommen die unspältigen Stangen ins Brennholz. Was diese unspältigen Stangen, und die Reitel bis auf 1¾ Zoll herunter, (alles unter dieser Dicke giebt ganz Wellen) an Bengeln und Wellen auswerfen, erfährt man am sichersten, wenn man auf der Stelle von den Ersten 5. und von den Letztern allenfalls 10. Stucke fällen und aufmachen läßt.

Weil man nun bey Bemessung der Bäume bis auf die *spältigen Stangen* das Cubickmaaß auf dem Stocke ausrechnet, das Holz aber so geschlossen nicht aufgesetzt werden kann; so mache man auf die Klafter einen Abzug für die leeren Bäume. Der Herr von Moser hat aus den practischen Bemerkungen die Veranlassung genommen (7 ter Band des Forstarchivs) über diesen Raum genauere Versuche anzustellen, und gefunden, daß er in einem Klafter 6. F. hoch und weit, und das Scheit zu 4. Schuh gemacht, in

Grob- und glattspältigem Holze -- ⅛
Mittel- und glattspältigem ------ 1/7
Dergleichen kleinspältigem ------ ⅙

Kleinspältig und dabey ästig und windischen Holze gegen ⅕ betrage. Diese letzteren genauen Versuche nehme man also zum Muster.

Das Abschätzen kann aber auch in eine Zeit fallen, wo ohnehin ein Holzschlag vorgenommen werden muß, und in solchem Falle wäre es um so leichter, wenn man auf jeden Districkte einige Bäume abposten, dieselbigen aushauen und zu Scheit und Bengel-Klaftern aufsetzen ließ. Hat man sie vorher gezählt, und sieht, daß z. B. 5. oder 10. so viel geben, so läßt sich die Rechnung auf den ganzen Districkt leicht machen.

Aus beyden obigen Abschätzungstabellen macht sich am

Ende der Directtor eine Haupttabelle, worinne er das Holz nach Stämmen und Klaftern, dann die Wellen büschelweis, endlich alles nach einem fünfjährigen Auszuge aus den Forstrechnungen im Mittelpreise oder nach Umständen im laufenden Preise zu Geld anschlägt.

Mit diesen 4. Tabellen schließt sich die Abschätzung des vorräthigen Holzes. Nebennutzungen z. B. die Mast, Erlöß, aus Rinden u. dgl. können ebenfals nach einem fünf- oder sechsjährigen Durchschnitte berechnet werden.

Wenn aber ein Wald verkauft oder vertauscht werden soll; so mag es am besten für den Verkäufer seyn, wenn man den Grund und Boden desselben Morgenweise in dem landesüblichen Preise anschlägt, das darauf stehende Holz, wie es ist, abschätzt, und als einen vorräthigen Handlungsarticel betrachtet und abgiebt. In dieser Rücksicht ist in der Haupttabelle für den Werth des Grund und Bodens eine eigene Rubricke eingeschaltet, welche bey Abschätzung jener Wälder weggelassen werden kann, welche dem Staate als Eigenthum bleiben, weil Grund und Boden von Jahr zu Jahr nach der darauf geführten Wirthschaft besser oder schlechter werden kann.

Bey Abschätzung der Tannen- oder Forrenwälder kann man die nämlichen Hauptrubricken beybehalten, nämlich Bautannen, Bauforren- oder Kiefern, und diese in Schneidstämme, einläufiger heister Sparren, das Brennholz aber in Bäume, Heister, Stangen, und Reitel eintheilen, alles gerad und hochschaftig gewachsene Holz aber, welches 62. Fuß und darüber hoch ist, in die Rubricke holländer Holz vor die Schneidstämme setzen, mit den Abtheilungen 60er, 70er, 80er, 2c. 2c. Beym Brennholze der Tannengeschlechter ist noch anzümerken, daß, weil es im Feuer nicht anhaltend genug ist, keine Bengeln in Klaftern aufgemacht, sondern dieselben in die Wellen gebunden werden.

Abschätzen. Schätzen sagt man auch von einem Baum oder Stamme, den man entweder zu Bau, oder Werkholz, oder zn Klaftern oder Stecken anschlägt, wenn es noch auf dem Stocke steht. Die Schätzung nach dem Augenmaasse trügt. Hievon sind alle Handelsleute überzeugt; deßwegen verkaufen sie alle nach Gewicht, oder Maaß: Eben so sicher

kann man den körperlichen Inhalt eines Baustammes bemessen, oder berechnen, und denselben nach Cubickschuhen, oder auch überhaupt verkauffen, wenn man aus dem Maasse seines Cubischen Inhalts vorher seinen wahren Werth gefunden hat. Wo der kluge Gebrauch, das Bau- und Nutzholz nach Cubickschuhen zu verkauffen, eingeführt ist, da sollten die Stämme alle erst gefällt, auf der Erde gemessen, und dann erst den Käuffern verabfolgt werden. Selbst bey Versteigerung könnte ausgerufen werden, wie viel man für den Cubickschuh gebe. Ein solcher Verkauf ist für Käuffer und Verkäuffer sicherer.

Eben so läßt sich aus dem cubischen Inhalte eines Baums leicht bestimmen, wie viel er ins lockere Klafter, oder Steckenmaaß giebt, wenn bekannt ist, aus wie viel Cubickschuhen die darauf gesetzte Klafter oder der lockere Stecken besteht.

Abschäumen heißt die sich beym Kochen gewisser Substanzen auf der Oberfläche ansetzenden Unreinigkeiten mit einem mit kleinen Löchern versehenen Löffel abheben.

Abschlagen heißt gewisse Früchte, als Eicheln, Nüsse, Buchecken, auch Birnen u. s. w. welche man nicht selbst von den Bäumen will fallen lassen, mit einer Stange herabbringen, weil nun dadurch den Bäumen, besonders den Eichen ein grosser Schaden zuwächst, indem die jungen Sprossen und Zweige abgeschlagen werden, so ist es in den Forsten zu thun verboten.

Abschlagen drückt auch österes das Abnehmen des Preises einer gewissen Waare aus. Nach den Messen und Märkten fragt man, ob die Waaren auf, oder abgeschlagen sind.

Abschlagen den Mist s. Aufladen.

Abschlag-Wisch, heißt in den Salzkothen derjenige Strohwisch, womit die Pfannen, nachdem sie abgezogen, oder ausgehoben worden, inwendig ausgekehrt werden.

Abschneiden. Wenn die Grubenerze nicht weiter fortgehen, so schneiden sie ab, und der Bergmann sagt: Der Gang ist abgeschnitten.

Abscheittlinge der Bäume. s. Scheitlinge

Abschrecken heißt das Wild des Nachts durch angezündetes Feuer, durch Lermen und Schreyen von besaamten,

und mit Früchten bewachsenen Feldern in das Gehölz zurücke jagen.

Abschreiben heißt im Lagerbuche anmerken, daß ein unbewegliches Gut von seinem bisherigen Besitzer an einen andern gekommen sey. An einigen Orten wird jemand nicht eher Eigenthümer eines liegenden Guts, ehe dasselbe dem vorigen Besitzer ab- und ihm zugeschrieben ist.

Abschröpfen heißt Getraidarten, die sich gerne lagern, oder zuviel gewachsen sind, mit der Sichel abschneiden. Dabey muß man in Acht nehmen, daß die Sichel nicht zu tief geführt werde, damit die kleine Aehre, welche schon im kleinen vorhanden ist, nicht mit abgeschnitten werde.

Abschrüpfen. s. Abschröpfen.

Abschützig. s. Abholzig.

Abschütten des Obstes, ist sehr gewöhnlich, wenn der Baum sich anders durch Menschenhände in Bewegung setzen läßt, das Obst, welches er trägt, desto eher zu erhalten. Ist dem Landwirthe aber an der Dauer seines Obstes gelegen, so ist diese gewaltsame Art, sich dessen zubemächtigen, allerdings zu wiederrathen.

Abschützen heißt bey den Kunst- Teiche- Schmelz- und Hammerwerken die Wasserhemmer, und bey beyden letztern die Bälge abhenken.

Abseigern. Weil Seigen bey dem Bergmann so viel als Lothrecht heißt, so spricht er, er seigere etwas ab. Z. B. einen Schacht, wenn er mit dem Bleygewicht dessen senkrechte Höhe mißt. Es heißt auch das Scheiden des Silbers von dem Kupfer zu Ende bringen.

Abschwenden heißt so viel, als einen Wald, oder Heide abbrennen.

Absenken. s. Senken.

Absetzen. Wenn das Gestein Fugen hat, also sehr leicht brüchig ist, so heißt es absätzig. Absetzen des Ganges ist, wenn derselbe von seinem Strich oder Stunde abweicht, einen Hacken wirft, oder die Erze geringhaltiger werden.

Absetzen der Kälber. Ein Kalb, wenn es nach seiner Geburt mit Salz bestreuet, und von seiner Mutter ist, muß nicht abgeleckt, sondern abgetrocknet werden. Es kann besonders aufgestellt, und mit der ausgemolkenen Milch täglich

dreymal getränkt werden. Oder man läßt das ebenfalls entfernt von seiner Mutter abgesöndert angebundene, oder in einem Kälberstalle eingesperete Kalb höchstens zwey Tag an seiner Mutter saugen, und gewöhnt es so ab, daß es itzt nur die ausgemolkene Milch zum selbsttrinken überkömmt. Ein solches Kalb, das nur zwey Tage an der Mutter gesogen hat, wird leicht abgewöhnt, und niemal vom Milchfleische abfallen: Statt daß die 4 — 6. Wochen saugenden Kälber sich beym Entwöhnen abschreien, und gemeinhin, vom Fleische abfallen. Ich will damit sagen, daß sie erst etliche Tage hungern, vom Fleische abfallen, bis sie der Hunger und Durst zu neuem Fressen und Sauffen zwingt. Ist letzteres nicht also eine Fehlerhafte und dem Endzwecke äusserst zu widerlauffende Methode Kälber zu erziehen? so sehr auch viele wider erstere Methode schreien und glauben, ein Kalb könne die Milch besser anziehen, als jede Magd, so hat doch die Erfahrung gelehrt, daß eine gute, und recht tüchtige, zuweilen belohnte Obermagd es noch besser könne, als die schwachen Kälber, wenigstens eben so gut, wie jedes starke Kalb. Hat diese 2. 3. Tage die erste Sorgfalt angewendet, dann wird es jede Untermagd besorgen, und annehmen müssen, wenn jene zuweilen Untersuchung anstellet. Nur muß, wenn jede Kuh die Milch gern hergeben soll, sie das Kalb niemals bey sich stehen, oder angebunden haben; sondern dieses muß, es mag selbst saugen, oder mit gemolkener Milch getränkt, oder auch zum Schlachten bestimmt werden, entfernt angebunden seyn. Auf diese Art wird nie eine Mutter an das Milchzurückhalten gewöhnt, und sie wird so gar dann nicht einmal nach dem Kalbe schreien, wenn es der Fleischer wegnimmt.

Ein Hauptshinderniß, daß diese den Müttern und Kälbern heilsame Methode seltener bleiben wird, als sie es verdienet, bestehet mehr in der Hartnäckigkeit des Gesindes, und ihrer Aufseher. Herrschaften sind wohl hellsehender, so sehr auch einige wiederhohlt dagegen streiten die aber vermuthlich die Sache nicht genug einsehen, noch selbst gemolken haben werden. Wenn nur diese einsweilen überlegten, daß die Kälber nicht allemal ihre Mutter aussaugten, und denn sind viele Kühe, wenn das Kalb sie nicht ausgesogen hat,

so hartsinnig, daß sie sich nicht einmal ausmelken lassen wollen, sondern sie halten auch der besten Melkmagd die Milch zurück, um sie nur ihrem Kalbe zu gönnen. Dies thun sie oft etliche Tage lang zum Schaden künftiger Zeit. Dann geschiehet es, daß die zurückgebliebene Milch verstocket, und der Kuhe einen harten Eiter, dem Kalbe aber itzt und in der Folge Milchmangel verursacht. — Was wir bis hieher für das Tränken der Kälber angeführt haben, hat uns Herr Amtsrath Riem in seiner desfalls gekrönnten Preisschrift mitgetheilt. Unsern Lesern sind wir aber auch schuldig die Gründe für die entgegengesetzte Methode vorzulegen, und führen daher die Worte des Ungenannten Verfassers der Oekonomischen Briefe an, wie folgt:

Die zur Zucht bestimmte Kälber werden itzt auf eine doppelte Art erzogen. Man läßt sie entweder vier, oder sechs Wochen an der Mutter saugen, oder man entwöhnet sie ein oder zwey Tage nach der Geburt, und giebt ihnen täglich dreymal die ausgemolkene Milch. Ob dieses abgerahmte, oder gute Milch sey, darüber hat sich keiner der Vertheidiger der letztern Art erkläret. Das Letztere verlangt der Verfasser in den ersten vierzehen Tagen. — Wo bleibt aber da die grosse Milchersparniß? Persönlich habe ich dieses nicht untersuchen können, weil mir keine Wirthschaft bekannt ist, wo diese Verfahrungsart allgmein eingeführt wäre. Auch habe ich selbst es nie gethan ausser in Nothfällen, aus welchen ich die Unmöglichkeit der allgemeinen Brauchbarkeit dieser Methode eingesehen habe. Die Herren Vertheidiger behaupten zwar, daß man durch das Tränken eben so gute, tüchtige Kälber erziehen könne, als bey dem Saugen: Allein sie haben bey einer so wichtigen Sache ausser ihrer Wortbehauptung keine wirkliche auf vieljährige Erfahrung sich gründende Beweise gegeben, welche das Saugen in Menge für sich hat. Daß der Herr Amtsr. Riem eine vorzüglich fehlerhafte, und unvernüftige Art, die Kälber abzusetzen, angeführt hat, ist ohnstreitig wohl nur um des Kontrasts willen geschehen. Aber weder der ordentliche kleine Landmann, der ein, zwey und mehr Kühe hat, noch der thätige Wirthschafter grosser Viehwirthschaften wird also verfahren. Mich dünkt, man hat den kleinen Landmann bey dieser Sache

ganz

ganz ausser Acht gelassen, der doch in diesem Stuck bey weitem den grössern Theil der Viehzucht treibenden Klasse ausmacht. Wie soll dieser, besonders, wo Frohnarbeiten im Gange sind, daher ihm ohnehin die Hände zur Arbeit mangeln, eine so viel Mühe und Sorgfalt erfordernde Methode auszuführen im Stande seyn? Oder soll dieser vielleicht an einer so vortheilhaften Art keinen Theil nehmen? Dieses läßt sich von den menschenfreundlichen Gesinnungen der Vertheidiger keineswegs denken.

Nach der Meynung der Tränkmethode sollen die Kälber in den ersten 2. Wochen alle Milch der Mutter täglich 3mal erhalten, und wenn das Kalb dieselbe nicht saufen kann, so soll sie zur Nutzung aufbehalten werden. In den darauf folgenden 2. Wochen sollen die Kälber früh und Abends die abgerahmte etwas erwärmte, des Mittags aber noch 8. Tag lang die gute Milch erhalten, welches aber in den folgenden drey Wochen ebenfalls wegfällt. In diesen Wochen tränkt man sie frühe und Abends mit abgerahmter Milch, des Mittags aber sollen sie an Heu und Kornkörner gewöhnt werden, welche lezteren zu vor mit heissem Wasser aufgequellt, und wieder abgekühlt werden müßen. Also hier schon eine Zuflucht zu dem Kornboden, welches die Herren aber nicht in Anschlag gebracht haben.

In der 6ten Woche sollen sie mit täglich frisch gekochtem Brey von Wasser und Milch, zu welchem aus Schrot gebackenes Brodt genommen wird, von der Milch entwöhnet werden. Hierauf werden sie bis in die 12te Woche mit blossem Schrotsaufen erhalten, und endlich wird ihnen im Sommer nach der 12ten Woche früh und Abends grüner Klee, des Mittags Klee, oder anderes gutes Heu, im Winter aber täglich 3mal trockenes Heu gegeben. Täglich werden sie im Sommer, wie im Winter 3mal mit reinem Wasser getränkt. Wochentlich einmal im ersten Jahre erhalten sie Salz, welches sehr zu empfehlen ist, so wie das bekannte Füttern des getrockneten Kartoffelschrotes mit nassem Grase oder Klee. Die übrige Pflege, bis die Kälber färssen und stärker (dieß heißt eine junge Kuhe, die zum erstenmal trägt und Kalbert,) werden, kann ich übergehen, weil sie in jeder ordentlichen Wirthschaft angetroffen wird.

Die Vertheidiger des Tränkens der Kälber führen folgende Gründe an, die ich Ihnen nebst meinen Erinnerungen überschreiben will. Ihre Behauptung, daß man bey dem Tränken gleich gute Kälber erhalte, ist wider die Erfahrung aller Viehzucht treibenden Länder, und — widernatürlich — wie der vom Hr. Amtsr. Riem angeführte Hr. Prof. Jung dargethan haben soll. Ich selbst habe das Buch nicht gelesen. Soviel ist gewiß, daß man nirgends das Tränken allgemein eingeführt finden wird, welches doch eben so gewiß geschehen seyn würde, wenn es den vorgegebenen Vortheil brächte, als es wegen der bisweilen sich ereignenden Unfälle als ein bekanntes Hülfsmittel schon längst gebraucht worden ist. Eben so wenig ist durch die Erfahrniß erwiesen, — und Gott verhüte es, daß wir die traurige Erfahrung nicht machen können — daß getränkte Kälber niemals die Seuche bekommen sollen. Wer hat bereits im grossen die Erfahrung gemacht? wider die Natur ist das Tränken auf jeden Fall, weil der Schöpfer dem Kalbe sonst gewiß einen natürlichen Eckel eingepflanzt haben würde. Man kann zwar nicht läugnen, daß die Entwöhnung der Kälber nach 4. Wochen — denn wer wird sie so lang saugen lassen, bis sie selbst einen Eckel daran haben — ebenfalls ein Verfahren gegen den natürlichen Lauf der Natur ist. Allein sie ist eine weit sanftere, daher weniger schädliche Unterbrechung der natürlichen Einrichtung — Der Vortheil mehrerer Milchbenutzung fällt auch weg, weil die Kälber in den ersten 2. Wochen ebenfalls alle Milch erhalten sollen. Die übrige Zeit sollen sie zwar nur abgerahmte Milch haben, dagegen aber bekommen sie einen mehr kostenden Schrot und Brey, als die von dem Rahm gemachte Butter beträgt. Jeder nur einigermassen erfahrne Wirth wird seine Kuhe melken, wenn das Kalb nicht alle Milch saufen kann; folglich erhält er die übrige Milch ebenfals. Nun zu dem dreymaligen Tränken der Kälber. Hat dann das Kalb jedesmal gleichen Durst? Wird das Kalb nicht unter der Zeit Hunger empfinden? Ist es gut, wenn ein so junges Thier am Tage 6. bis 8. Stunden, und des Nachts wohl 10. Stunden auf die Sättigung warten muß? Ist eine dergleichen Abwartung nicht schon wider alle diäretischen Regeln? Kann folglich das Gedeyhen eines solchen Kalbes so gut seyn, als eines selbst

saugenden? Darüber möchte ich doch wohl Beweise im Grossen kennen. Was der Verfasser von der Plage der Kühe sagt, welche ihnen die saugenden Kälber verursachen, ist abermals Ausnahme, nicht aber Regel. Es gehet hier eben so wie — man erlaube mir die analogische Vergleichung, welche keinesweges für den Naturforscher herabwürdigend ist, wenn sie es auch dem eingebildeten Thoren seyn mag — wie bey dem Menschen. Manche Mutter bekommt durch scharfziehendes Saugen des Kindes, welches allemal ein Kennzeichen eines gesunden Kindes ist, böse Brüste, die man in der Regel nicht antrift. Man nehme ferner Menschen, welche an keiner Brust gesauget haben, sondern mit Milch, Thee, Hafergrüze und wie die Sachen alle heissen mögen, aufgezogen worden sind. Was für spicklige dürftige Geschöpfe sind das nicht? Glauben sie ja nicht, daß ich hiermit behaupten will, unter den Menschen, die gesauget haben, wären lauter gesunde und starke, unter der Gegenpartie aber gar keine solche anzutreffen. Ich würde der erste seyn, der sich für einen eingebildeten Thoren deswegen halten würde. Berechnet man vollends die viele Mühe, die strenge und genaue Aufsicht, welche das Tränken erfordert, und hält unser Gesinde dagegen, so zeigt sich ein Hinderniß, das allein schon vermögend wäre, das Tränken als allgemein anwendbar zu verwerfen, wenn es nicht bereits durch vorhergehende Bemerkungen ziemlich entkräftet worden wäre.

Die Möglichkeit des Tränkens bleibt immer, nur die allgemeine Anwendbarkeit fällt weg, und diese sollten ökonomische Schriftsteller doch nie aus den Augen lassen. Ich möchte wohl wissen, ob man im ganzen, doch ich verlange zu viel, ob hundert Rittergutsbesitzer, und tausend Bauren in Rußland nach des Verfassers Methode die Kälber aufzögen? Wenn ich nicht ganz irre, so habe ich wichtige Gründe, daran zu zweifeln So viel aber weiß ich gewiß, daß im ganzen Deutschlande im eigentlichsten Verstande, als worunter ich die zehen Kreise verstehe, die Anzahl schwerlich aufzutreiben seyn wird, obschon der deutsche Landwirth gewiß alles versucht, was ihm Nutzen bringen kann. Mehrere Wirthschaftskundige, die wie ich, den Verfasser wegen seiner guten practtischen Kenntnisse schätzen, haben oft mit mir

gewünscht, daß er die ganze Methode bey der Bekanntmachung seiner Schrift in Deutschland unterdrückt haben möchte, weil sie bey dem größten Theile der Landleute den übrigen guten Sachen seiner Schrift den Eingang versperret hat.

Es ist meines Erachtens die schwerste Sache, für den Landmann zu schreiben. Nicht genug, daß man in einer ihm verständlichen Sprache schreibet, sondern man muß auch durchaus nichts falsches schreiben. Der Landmann hat ohnehin keine Achtung für Bücherweisheit und gelehrte Oekonomen. Trift er nun vollends eine übertrieben vortheilhafte Anpreisung dieser oder jener Sache, oder gar etwas an, wovon er das Gegentheil bereits empfunden hat, so verwirft er das übrige Gute, wenn er gleich weiter keinen Grund dazu hat. Der blos empirische Landmann ist nun einmal nicht anders. Ich habe mir oft alle die gedachten Eigenschaften gewünscht, damit ich dem Landmann, jedem nach seinem Klima, ein vollständiges, auf Erfahrungen gegründetes Wirthschafts-Buch liefern könnte. Allein dazu fühle ich mich nicht stark genug. Es ist leichter, dem Gelehrten etwas zu sagen, weil dieser im Stande ist, das Wahre von dem Falschen zu unterscheiden, und dem Irrigen wieder auf den rechten Weg zu helfen.

Das Tränken der Kälber hat auch noch den Fehler, daß es zu viel Getraide zu Schrot verlangt, welches an den meisten Orten unter das Gesinde, und Fröhner Brodt gemischt wird, wodurch der Werth desselben ebenfalls höher steigt, als die dadurch erlangte Butter einbringen kann.

Bey dem Absetzen der Kälber habe ich jederzeit die obige Wahl beobachtet. War diese geschehen, so ließ ich das Kalb an der Kuhe vier Wochen saugen: waren es Ochsenkälber, so ließ ich sie bey dem Saugen schneiden, und verlängerte dasselbe noch um 2. Wochen. Dabey hab ich nie Ursache gehabt, über die Güte und Grösse meiner Kälber zu klagen, so wie mir nur in 10. Jahren auch nur ein angebundenes Kalb gestorben ist. Während den lezten 14. Tagen ihrer Saugezeit ließ ich den Zuchtkälbern des Mittags ein Gesäufe von schwarzem Mehl, halb Milch, und halb Wasser machen, und vorhalten, damit sie auf diese Art etwas anders saufen lernten, welches dann bald geschahe. Da ich der Mutter die

Raufen beständig voll frischen Klees oder Grases stecken, und des Tags vier bis fünfmal, so oft als eine Magd im Stalle eine Verrichtung hatte, damit abwechseln ließ, damit das Futter allzeit frisch wäre, so lernte das Kalb, ehe es 4. Wochen alt war, allemal im Sommer dergleichen Futter, wie im Winter das Heu, von selbst fressen. Zum Wassersaufen ward es von der Mutter angewiesen, weil ich derselben den ganzen Tag frisches Wasser, anfangs mit etwas abgerahmter Milch vermischt, vorsetzen ließ. Auf diese Weise habe ich alle meine Kälber ohne Mühe abgesezt. Ich habe auch das vom Verfasser angeführte Brüllen selten länger als einige Stunden, und das nur von den stärkern, hören dürfen, weil ich im Sommer die Mutter die lezten 8. Tage austreiben, im Winter aber das Kalb an einen andern von der Mutter entfernten Plaz im Stalle binden ließ. Daß ich die überflüssige Milch ausmelken ließ, brauchte ich wohl kaum zu wiederhohlen.

Wäre diese Sache nicht an und für sich klar, wenn man sie nur blos ohne Vorliebe für seine Meynung untersuchen will, so würde mir es leicht seyn, durch authentische Berechnungen zu beweisen, daß mich ein auf diese Art abgeseztes Kalb nicht höher als einen Thaler zu stehen komme, da es dem Gegenpart gewiß zwey Thaler, die viele Arbeit ungerechnet, kostet, wofür er doch allemal ein schlechter Kalb erhält. Ueber alles dieses habe ich wie es der Hr. Amtsr. Riem auch empfiehlt, meine Kälber täglich mit einer Bürste durchbürsten lassen. Die Kühe wurden nur mit Strohwischen abgerieben, weil die Mägde zum Striegeln nicht gezwungen werden konnten. Dieses geschieht auch in sehr viel sächsischen und schlesischen Wirthschaften von langen Zeiten her; ja ich habe sogar im Gebürge, in Voigtlande und Thüringen viel kleine Landleute angetroffen, welche ihre Kühe, wie die Kinder, wuschen und reinigten. Am allermeisten fehlt es den kleinen Landleuten noch an guten und luftigen Ställen, welches auch wohl nicht leicht wegen der Bauart ihrer kleinen Häuser abzuändern ist; denn für die Wärme sorgen sie dadurch, daß sie die äussern Wände mit Streu, Laub, Moos oder Schilfrohr versetzen.

Absengeln. s. Ablaktiren.

Absinken, Abteufen, heißt in die Tiefe graben, oder

nieder arbeiten, entweder um Anbrüche zu erlangen, oder bessere zu ersinken, oder auch der Wetter und der Fördernisse halber; daher geschiehet auch die

Absinkung nöthiger Luftlöcher, wenn Tageschächte auf den Stollen abgesunken oder gemacht werden, um bessere Wetter und Förderung zu haben.

Absohlen ist so viel als abnützen, und wird von den Bergseilen gebraucht, womit der Kübel auf und abgezogen wird. Wenn diese durch langen Gebrauch unbrauchbar und folglich abgesohlt werden, so werden sie von den Steigern wider an die Gewerken geliefert.

Absöndern sagt man, wenn man das Schlechte von dem Guten aussucht, und bey Seite schaft. Man hat es bey dem kranken Viehe nöthig, damit das Gesunde nicht auch angesteckt werde. Räudige Schaaffe müssen gleich von der Heerde weggeschaft werden, um nicht die ganze Heerde anzustecken.

Absönderungen. Uns muß nicht bloß daran gelegen seyn, die äussere Gestalten und Kennzeichen der Körper welche ihn umgeben, zu kennen. Ich werde daher die Artickel nicht übergehen, die uns von dem einen allgemeinen Begriff machen können, was in der thierischen organischen Maschine zu Erhaltung derselben vorgehet. Thierärzte werden hier nur sehr bekannte Wahrheiten lesen, dem Publicum aber können dergleichen Artickel nicht ganz gleichgültig seyn.

Die Natur — oder vielmehr der Urheber derselben, ist in allen Anlagen seiner Geschöpfe der äussersten Bewunderung und Anbetung würdig. Einen deutlichen Beweiß liefert uns der organische Bau unsers Körpers. In diesem sind eine Menge Maschienen aufgestellt, welche dem Blut in seinem Kreißlauf (man lese hierbey diesen Artickel) gleichsam auflauern, und wovon jede ihm etwas abnimmt, was die geschäftige Natur zu ihren Absichten brauchen kann. Einige dieser Maschienen sind aus dermassen kleinen Röhrchen zusammengesezt, welche die gröbsten Theile des Bluts an sich ziehen. Einige nehmen bloß das wässrige, andere nur das ölichte, noch andere nur Salzwasser in sich. Sie thun es aber alle nur an solchen Orten, wo der Saft, welchen sie aus dem Blut genommen haben, zu gewissen andern Zwecken

dienlich seyn kann. Wenn also z. B. die Pulsadern, welche nach allen Theilen des Körpers dringen, zu den Ohrendrüsen gelangen, so ziehen diese aus dem Blute diejenige Materie heraus, die wir den Speichel nennen, der alsdann durch besondere Gänge, nach dem Munde fließt, um durch seine Beymischung zu den gekäueten Speisen, die Verdäuung zu befördern. Wenn sie zu der Haut kommen, welche das Innere unserer Nase umkleidet, söndert eben diese Haut vom Blut eine schleimige Feuchtigkeit ab, welche die Nase vor der Austrocknung von der durchziehenden Luft bewahret. Aus den Pulsadern des Schlundes, Magens und der Gedärme saugen tausend kleine Drüsen, einen schlüpfrigen Saft, welcher alle diese Kanäle geschmeidig erhalten muß. Wenn das Blut unter dem Magen an die Gekrößdrüse kommt, so wird hier ein Theil desselben in einen seifenartigen Saft verwandelt, und in das erste Gedärm ausgeschüttet. Auf gleiche Art söndert auch die Leber aus dem Geblüte die Galle heraus, um sie der Gallenblase, durch diese aber den Speisen zuzuführen.

Wenn die Pulsadern dicht unter der Brust im Rücken zu beyden Seiten auslaufen, so finden sie ein paar Maschienen, welche das Salzwasser aus dem Blute in sich ziehen, und Nieren heissen. In diesen sammlet sich das Salzwasser, und fliesset durch eine enge Röhre, die aus den Nieren herausgehet, in eine Blase, und aus dieser wieder, durch einen andern Weg, als eine unnütze Feuchtigkeit, aus dem Körper heraus.

In andern Theilen, durch welche sich die Pulsadern ausbreiten, wird Milch, Fett, oder sonst eine andere Feuchtigkeit abgesöndert. Ueberhaupt ist dieses das Geheimniß, wodurch die Natur alle Säfte aus unserm Blute scheidet, welche ihr zu besondern Absichten entweder nöthig sind, oder die, als unnütz, aus dem Körper herausgeschaft werden sollen.

Ausser diesen besondern Eingeweiden und grössern Maschienen, welche von dem Blute, was ihnen die Pulsadern zuführen, ihren Theil abnehmen, giebt es noch eine unzählbare Menge anderer Adern, welche durch ihre kleine Oefnungen den rothen Theil des Blutes nicht hindurch lassen, sondern bloß die gallerichte und kleberige Feuchtigkeit an sich saugen. Diese kleine Wassergefässe führen den nahrhaftesten

Theil des Blutes zu allen Theilen und Punkten des Körpers, und lassen ihn zum Theil daselbst zurück, wo er sich dann ansetzt, und solchergestalt den Körper vergrössert, nach allen Seiten ausdehnet und ernähret, bis endlich, durch allzuviel neue Zusätze, die Theile so stark und hart werden, daß keiner mehr von ihnen nachgeben kann, und folglich das Wachsthum des Körpers aufhöret. S. Wachsthum. Wenn dieses endlich so weit gehet, daß nach und nach die kleinsten Gefässe, durch den immer zuströmenden Nahrungssaft überfüllet werden, und verwachsen, so erfolgt endlich der natürliche Stillstand aller Lebensbewegungen unserer organischen Maschiene, welchen die wenigsten Menschen erfahren. S. Ernährung, Wachsthum und Tod.

Dies ist im kurzen der Gebrauch, welchen die Natur vom Blute macht, indem es den Kreislauf durch alle Theile des thierischen Körpers vollendet. Wenn es endlich, nach so vielen Begebenheiten, in die äussersten Endigungen der Pulsadern gekommen ist, so lauern immer noch einige kleine, in der Haut überall vertheilte, Drüsen darauf, welche die feinste Schärfe aus demselben in sich ziehen, und sie durch die Haut in Gestalt eines dünnen Dampfs, welcher die Ausdünstung genennt wird, aushauchen. Wenn dieser Dampf so stark ist, daß seine Dünste sich auf der Haut in Tropfen sammlen, wird er der Schweiß genennt.

Der übrige Theil des Blutes, welcher allen diesen Nachstellungen entronnen ist, fließt in den kleinsten Enden der Pulsadern so zart weiter, daß man die rothen Blutkügelchen durchs Vergrösserungsglas ganz deutlich, einzeln hintereinander rollen sehen kann. Diese kleinste Kanäle fangen aber alsdann bald an, sich wider zu erweitern. Es werden grössere Gefässe daraus, welche sich wider in grössere zertheilen, und worinn das Blut von allen Seiten eben so wieder zum Herzen steigt, als es durch die Pulsadern von demselben abgegangen war. S. Kreislauf des Blutes.

Alle die labyrinthische Verflechtungen kleiner Gefässe, die hin und wieder im Körper zur Absönderung gewisser Feuchtigkeiten angebracht sind, erblicken wir unter den Gestalten von Fleisch oder Mußkeln, von Drüsen, von Eingeweiden, von Häuten u. s. w. Man muß den Begriff sich fest einprägen,

daß alle diese Maschienen weiter nichts, als Konvolute kleiner ineinander verschlungener Gefässe sind, welche dem Blute auf seinem Wege durch den ganzen Körper, hier etwas von seinem Fett oder Oel, dort etwas vom salzigen Wasser, hier etwas von seinen geistigen Theilen, dort etwas von Seifenartigen, hier von Salz, dort von Gallerte u. s. w. alles zu heilsamen bestimmten Absichten entzogen: und diese Verrichtungen heissen in der Schule der Aerzte die Absönderungen im thierischen Körper. So lange diese gehörig von statten gehen, befindet sich der Körper in seinem natürlichen gesunden Zustand; er verfällt aber in geringere oder gefährlichere Krankheiten, je nachdem in diesen heilsamen Verrichtungen der Natur mehr oder weniger Unordnungen vorfallen.

Abspänen heißt an einigen Orten so viel, als entwöhnen, und wird von Menschen und Thieren gebraucht.

Abspringen heißt bey dem Bergmann 1.) einen Ort verlassen, und sich einen andern wählen, wenn nämlich Jemand der gemuthet hat, das angenommene Feld beym Schürfen nicht gefällt, und sich daher anderwerts in das Feld wendet, und einen andern Ort aufsucht; 2.) heißt aber auch Abspringen von einer Zeche, wenn ein Gewerke nicht länger daselbst bauen will, und also seinen Antheil an den Bergtheilen losgiebt, keinen Theil mehr daran nimmt.

Abspulen heißt bey Leinen- und Wollen-Webern die Fäden der gesponnenen Zahlen von dem Windehaspel ab, und auf die Spulen aufwinden, von welchen sie nachher ferner auf den Webstuhl gebracht, und zum Zettel ausgespannt werden, zwey bis drey Zahlen kommen auf eine Spule. Die Spule muß durchaus gleich dicke mit Fäden überwunden, und der Faden, wenn er in dieser Arbeit bricht, muß mit einem feinen Knoten wieder zusammen geknüpft werden. Dem Ursprunge des Wortes gemässer ist die Bedeutung desselben, die es in Seiden, Gold und Silber manufakturen, und beym Spitzen Klippeln hat, wo Abspulen soviel heißt, als den Faden von den Spulen, worauf er sich befindet, ab, und auf Röllgen oder Klippel aufwinden.

Abstecheisen. s. Grabscheid.

Abstechen heißt bey dem Schmelzofen das Aug mit dem Sticheisen öfnen, und das geschmolzene Erz heraus in die

Formen, und Abstechgruben laufen lassen. Das, was auslauft, heißt der Abstich.

Abstecher, ist ein Werkzeug des Tuchmachers, welches aus einem schmalen Brette besteht, das unten und oben auf einer Seite in einem runden Zapfen auslauft. Der Professionist steckt einen der Zapfen in eins der mehreren Löcher, die an einer Seite des Garnbaums ringsherum eingebohrt sind, faßt den andern Zapfen an, und dreht damit den Garnbaum nach innen, um den Aufzug, Kette oder Zettel damit abzuwickeln.

Abstecken heißt bey den Gärtnern ein Feld oder Garten in gewisse Länder, Beete und Quartiere nach Schnüren und Pfählen anlegen und eintheilen, welches nach geometrischen Gründen in der Kunstgärtnerey gelehrt wird. Auch brauchen sie dieses Wort, wenn sie blos mit dem Absteckstabe oder Stocke oder einer schmalen Spathe, die Linien eines Gartens, es seye zu Blumenstücken, oder zu Einfassungen abzeichnen. Die Manier abzustecken ist folgende: Man steckt von einer Weite zur andern Stäbe ein, und richtet sie gerade zu; man legt nämlich ein Auge, indem man das andere zuthut, auf das oberste Ende des ersten Stabes, und richtet alle andere nach diesem. Man thut wohl, wenn man sich von dem ersten Stabe ein wenig zurückziehet. Nach diesem zieht man eine Schnur von einem Stabe zum andern, und folgt dieser Schnur mit dem Abstekstabe, doch ohne daß man ihr einigen Zwang anthut. Beym Abstecken oder Abzeichnen macht man mit dem Absteckstabe, ein wenig starke und tiefe Striche, damit sie Wind und Regen nicht so leicht ausfüllen können.

Abstecken sagt man auch statt Absetzen, und abgewöhnen von den Ferkeln, die man nicht mehr an der Sau saugen läßt.

Abstehen sagt man überhaupt von einigen Dingen, wenn man anzeigen will, daß sie ihr Ende erreichen. So wenn z. B. die Rede von Bäumen, Gewächsen, Fischen ꝛc. ist, kann man den Ausdruck wohl gebrauchen. Ein Holz, welches so lang über seine haubare Zeit gestanden, bis der Saft in den Gefässen in seinem nöthigen Auf- und Absteigen gehindert worden, und nun zu vertrocknen anfängt, sagt man:

stehet ab. Auf gleiche Art bedienet man sich dieses Worts, wenn andere Zufälle, und Krankheiten das fernere Wachsthum hindern, und den Untergang des Gewächses drohen.

Fische stehen ab, wenn solche, welche reines fliesendes Quellwasser gewohnt sind, in stehendes Wasser versetzt werden, wie z. B. Forellen. In Weihern oder kleinen Seen stehen die Fische ab, wenn das Wasser nicht zu rechter Zeit erfrischt werden kann, oder wenn der Blitz hineinschlägt, wenn Grubenwasser ihren Ablauf in diese Teiche haben, wenn vieles Waldlaub und Sägespäne, oder zu viele Mistlacke hineingespült werden. Wenn das Wasser zufriert und nicht in gehörigen Distanzen hinreichend grosse Oeffnungen gehauen werden.

Abstossen heißt ein Stück einer Bergfeste mit Gewalt absondern: Auch bey dem Schmelzen, wenn eine Höhle oder Grube mit Kohlengestübe oder Asche dichte ausgefüllt, oder versetzt wird.

Abstossen wird von Jägern gebraucht, wenn ein grosses Geflüg, so sich auf Bäumen niedersetzt, wieder abfliegt, dann sagen sie: Es steht, oder stößt ab. Ausserdem nennt man auch Abstossen, wenn bey einem Jagen die Treiber einen Winkel machen, und also treiben müssen, bis sie endlich wieder in eine gerade Linie zukommen haben.

Abstossen. Absetzen eines Bienenstocks ist der Ausdruck bey der Bienenzucht nach dem alten und gemeinen Schlag in Strohkörben, wenn im Herbst, da die Nahrung der Bienen auf dem Felde zu Ende gehet, diejenige Stöcke getödtet werden, welche man nicht über Winter zur Zucht stehen lassen, sondern ihr Wachs und Honig erndten will. Dazu werden gewöhnlich die schwersten und leichtesten Stöke bestimmt, weil letztere sich aus Mangel des Honigs nicht durchwintern könnten, die ganz schweren aber theils die meiste Ausbeute geben, theils im folgenden Jahre wegen Mangel der von Honig leeren Zellen nicht Raum haben, viele Brut anzusetzen, und sich nicht so nutzbar fortpflanzen, als die Stöcke, die keinen so überflüssigen Vorrath besitzen, jedoch volkreich sind, und hinlängliche Nahrung bis zur Baumblüthe haben, als welche leichter und bälder schwärmen, als die sehr Fetten. Es kommt aber dabey auf den

Winter an, wenn dieser strenge ist, und lange dauret, so zehren auch die fettesten Bienen genug, und machen hinreichend leere Zellen, viele Brut ansetzen zu können. Wenn aber ein Bienenstock schwer ist, und doch wenig Volk hat, (welches vielfältig vom häufigen Schwärmen den Sommer hindurch herkommt,) so wird solcher am rathsamsten abgestossen, oder abgesetzet, so wie auch solche, die schon 5. bis 6. Jahre alt sind, da die Zellen zu enge werden, und zur Fortpflanzung nicht mehr gut taugen. Dabey gehen solche Bienenwirthe auf folgende Art zu Werke: Sie machen ein Loch in die Erde, stellen den Bienenkorb auf 2. Hölzern darüber, zünden ein Stück Schwefel darunter an, und ersticken die fleissigen Arbeiter, damit sie ohne Gefahr gestochen zu werden, den Honig und das Wachs herausnehmen können.

Es ist aber leicht zu ermessen, wie weit diese noch so häufig gewöhnliche Art der Bienenzucht in Strohkörben unter der Magazinbienenzucht in kleinern Strohkörben, oder hölzernen Kästchen stehe, da solche Bienen niemals getödtet werden, und man gleichwol alljährlich ihren Ueberfluß an Honig und Wachs erndten kann; die Rückgängigen aber, welche ohne dem wenig Ausbeute geben würden, mit andern Stöcken zu weit grösserem Nutzen füglich vereiniget werden können.

Abstreichen nennt man beym Frucht- Salz messen, dasjenige, was von Korn, Hülsenfrüchten, Salz auf den Scheffeln, oder andern Gemässen zu viel ist, mit einem Streichholz eben abnehmen, damit nicht ein Hauffen oder unebene Fläche sich darauf befinde. Man setzt das Aufhäufen dem Abstreichen entgegen. Weil beym Abstreichen mancherley Betrügereien vorgehen können, so muß ein Hausvater dabey gegenwärtig seyn, und dem seinigen vorstehen.

Abstreichen bedeutet bey den Jägern 1.) mit einer Leine oder Federlappen ein Feld überstreichen, die Lerchen zusammen zu treiben. 2.) Wenn ein Raubvogel die Felder absucht, einen Raub zu bekommen, heißt es auch: Der Vogel streicht ab.

Abstrich hat mehrere Bedeutungen bey dem Schmelz- und Hüttenwesen. 1.) Bedeutet es eine wilde auf dem Werk, oder schmelzenden Metale sich bisweilen zeigende kupfrige und

eisenhäfte Materie, die oben aufschwimmt, und mit einem Holze abgezogen wird. Diese Arbeit verrichtet der Abtreiber mit einem runden Holze, welches an den Glöthhacken gemacht wird. Diese Haut zeigt sich besonders bey dem Silberabtreiben, und macht die Arbeit des Abtreibers nothwendig. 2.) Auch auf dem Bley zeigt sich bey dem Schmelzen eine Haut, die auf der geschmolzenen Masse schwimmt, welche ebenfalls der Abstrich heißt. 3.) Bey dem Zinnwäschen werden die tauben Schlacken und andere Unreinigkeiten, mit welchen sich einige Zinntheilchen vermischt haben, durch ein Sieb gewaschen, damit die reine Zinnkräche durchfallen kann; die leichte Materie, wird denn mit einem Brettchen abgehoben, und auch dieses heißt Abstrich.

Abstrichbley das aus dem Abstrich gefrischte, oder durch neues Schmelzen gewonnene Bley. Es ist solches spröde, daß man leicht davon Stückchen abschlagen kann; es hat das Ansehen, wie Erz, und wird von Schriftgiessern gebraucht; weil es aber noch immer etwas Silber hält, so wird dessen nur wenig gemacht.

Abstrichholz ist ein rundes Holz, welches an den Glöthhacken festgemacht wird, den obenbeschriebenen Abstrich von dem Werke abzuziehen.

Abstrossen s. Strossenbau.

Abtragen den Leithund, heißt, wenn man denselben auf der Fährte genugsam gearbeitet hat, auf oder unter die Arme nehmen, und von der Fährte etwa zehen oder mehr Schritte seitwärts tragen, und auf die Erde niedersetzen. Solches Abtragen hat den Nutzen, daß der Hund, wenn er niedergelassen wird, und nicht weiß, wo er die Fährte verlassen, daher wieder munter hinausschiesset, und Lust zum Suchen bekommt. Wenn man ihn aber jedesmal mit dem Hängseil, nach der Arbeit von der Fährte wegschleppen, und mit Gewalt abziehen wollte, so würde derselbe dadurch nur verdrossen, und endlich gar verdorben werden.

Abtreiben heißt bey der Bienenzucht, einen Schwarm, der sich an einen sehr unbequemen oder unzugänglichen Ort angehängt hat, da man ihn nicht fassen, oder einschlagen kann, nöthigen, eine solche üble Stelle zu verlassen, und sich anderswo anzulegen. Solches geschiehet am bequemsten

durch Rauch. Man bindet eine rauchende Lunte (s. Lunte) an eine lange Stange, und hält sie unter den an dem hohen Ast, Gipfel eines Baums, oder sonsten unzukommlichen Ort hangenden Schwarm, und treibt ihn dadurch weg. Ist die Stelle zwar zu erreichen, aber dennoch so beschaffen, daß man den Schwarm auch nicht durch Abstreichen erhalten kann, so wird ein solcher Ort, nachdem der Schwarm abgetrieben, mit Wermuth, oder mit Kamillen oder Brennesseln wohl berieben, damit sich derselbe oder auch ein nachfolgender Schwarm nicht wieder an diesen unbequemen Ort anlege.

Abtreiben hat bey dem Berg- und Hüttenwesen mancherley Bedeutungen: Nehmlich auf dem Treibheerd das Bley vom Silber scheiden Die Silberproben auf der Kapelle abgehen lassen. Das feste Gestein in den Gruben mit Feuer lostreiben und mürbe machen. Eine Gewerkschaft, welche der andern mit der Arbeit zu nahe kömmt, zurückweisen, und endlich alte Verzimmerung im Stollen, und Schacht erneuern.

Abtreiben Capellatio. Das Abtreiben ist diejenige Arbeit, da man Gold und Silber durch die Verschlakung (der beygemischten Metalle) mit Bley auf der Kapelle fein macht, und probirt.

Abtreiber. Eine in der Schmelzkunst erfahrne Person, welche das Silber zu scheiden, und Markrein zu liefern versteht.

Abtreibholz. Dasjenige Brennholz, mit welchem auf dem Treibheerd das Feuer so lang unterhalten wird, bis das Werk in Fluß gebracht, und der Blick beobachtet worden.

Abtrift ist ein Wort, welches man gewöhnlich nur beym Schaafvieh zu gebrauchen pflegt, und man versteht darunter das Recht das ein Gutbesitzer hat, mit seinem Vieh, vornehmlich Schaafen, eines andern Grundstücke, es seyen Felder, Wiesen, oder Holzungen, entweder zu einer bestimmten oder unbestimmten Zeit, mit einer bestimmten oder unbestimmten Anzahl Viehe zu beweiden, ohne daß der Andere das Recht hat, ihm ein gleiches zu thun. Diese Art des Hütungsrecht ist für die Aufnahme der Landwirthschaft, nach der neuen Methode noch ungleich schädlicher, als die so

genannte Koppelhütung, weil derjenige, welcher in dem Besitze dieses Rechts ist, sich von dem andern, der diese Servitut auf sich hat, nicht die geringste neue Einschränkung dieses Rechts machen läßt; da hingegen bey der Koppel oder gegenseitigen Hütung es viel leichter geschehen kann, daß zwey Nachbarn durch die Einschränkung oder Abänderung dieser Koppelhütung sich gegenseitige Vortheile wiederfahren lassen können.

Abtritte. *)

Die üble Ausdünstungen der Abtritte verbreiten sich nicht allein in den Wohnungen öfters so sehr, daß sie allda unangenehme Empfindungen hervorbringen, sondern verbreiten sich oft in der Atmosphäre so weit, daß auch Strassen und öffentliche Plätze von diesen schädlichen und faulenden Theilchen angefüllt werden, und also in doppelter Rücksicht die Aufmerksamkeit der Polizey rege machen mußten, Einrichtungen zu treffen, wie diesem Uebel abzuhelfen seye.

Mann versuchte deshalb auch durch mehrere Mittel und Wege diese den üblen Geruch verbreitende Unreinigkeiten der Abtritte, so weit und schnell, als möglich aus den Städten z. B. druch unterirdische Kanäle oder Kloacken wegzuschaffen, allein auch diese Einrichtungen waren bishero so mangelhaft, daß sie oft eine Folge der nach grösseren Verbreitung schädlicher Ausdünstungen geworden sind.

Um bey diesem wichtigen Gegenstande nichts unberührt zu lassen, was dem Leser noch einigen Zweifel erwecken könnte, wollen wir, ehe wir zur eigentlichen Einrichtung der Abtritte selbst kommen, und ehe wir die Lehren ertheilen, wie die Unreinigkeiten der Abtritte durch die Kanäle fortgeschaft werden müssen, erst einige Nachrichten von der Schädlichkeit der unreinen Luft mittheilen.

Wenn wir hier sagen, daß gute und verdorbene Luft manchmal einen grossen Einfluß auf die Gesundheit der Menschen habe, so erzehlen wir nichts neues, dennoch aber

*) Diese Abhandlung rücke ich so ein, wie ich sie vom Herrn Geheimenrath Hofmann als dem Verfasser derselben erhalten habe, und obschon sie mehr für die Städte-Bewohner als für den Landmann ist, so glaube ich doch, daß sie hier nicht unschicklich ist.

Nau.

kann es nichts schaden, wenn wir diese Wahrheit von neuem durch Beyspiele bestätigen.

Alle und jede Beobachter schreiben die fürchterliche Pest, welche so viele Menschen in Constantinopel, Smirna, und andern morgenländischen Gegenden wegraft, vorzüglich der unreinen Luft zu.

Es ist dabey merkwürdig, daß diese Krankheit an den Orten dieser Städten am mörderischten wüthet, wo man um die Reinigkeit am wenigsten besorgt ist.

In Seeland sind die Niederländer gezwungen, die Garnisonen alle 2. 3. Jahre und wohl noch öfter abzuwechseln, und man ist sehr zufrieden, wenn zwey Drittheil gesunder Männer wieder abziehen. Selbst in Amsterdam wird die Luft durch das Wasser, welches in den Kanälen still stehet, stinkend wird, und ausdünstet, sehr verdorben.

Ich kenne keine so grosse Reinlichkeit, als die, welche die Einwohner an diesem Orte in ihren Häusern und auf den Gassen unterhalten; dennoch entsinne ich mich eine auf die Listen der gestorbenen und gebohrnen gegründete Rechnung gelesen zu haben, nach welcher in einem Jahrhundert diese Stadt mehr als die Hälfte würde verlohren haben, wenn nicht Fremde den Abgang wieder ersetzt hätten.

Aus diesem ließe sich die Folge ziehen, die Dünsten des verdorbenen Wassers seyen also die Ursachen dieser Krankheiten, doch giebt es noch sehr viele auf die Gesundheit des Menschen würkende Dünste in der Luft. Die Dünste von Quecksilber erregen den Speichelfluß, wie diejenigen zu ihrem Verdruß manchmal erfahren haben, welche mit Zinnober zur Vertheilung harter Knoten, in den vorigen Zeiten geräuchert worden, und wie es die Hüttenleute auf Zinnober und Quecksilbergruben noch täglich erfahren. Der Dunst von Mohnsaft macht unempfindlich, und der Staub von Euphorbium ein unerträgliches Niessen. Die Ausdünstungen einiger Kranken sind ansteckend. Wie viele solcher Fälle ließen sich hier noch anführen?

Allein statt uns in Beobachtungen aller dieser Dünsten einzulassen, wollen wir lieber unseren Leser auf die viele Schriften verweisen, die dergleichen gesammelt haben, und wollen uns hier nur auf diejenige einschränken, welche im

gemeinen Leben am häufigsten Schaden anrichten, aus fau-lenden Körpern aufsteigen, und also hieher gehören.

Selbst die ansteckende Materien der Krankheiten sind nichts anders, als besondere faule Dünste, wie sich leicht würde darthun lassen, wenn hierzu gegenwärtig der Ort wäre.

Bey der Beurtheilung der Schädlichkeit der faulen Dünste, hat man auf ihre Art und den Grad der Verderbniß sein Augenmerk zu richten. Ein und anderes hieher gehöriges Beyspiel soll dieses aufklären.

Boerhave erzählt von einem Kornhändler, daß dessen Urin in der Harnblase ungemein faul geworden seye, und als der Wundarzt sein Instrument in die Blase einbrachte, mit diesem den Urin abließ, roch derselbe zwar als fauler Urin, allein er war viel fauler und flüchtiger, als er in den Abtritten zu werden pflegt. Der zu sichere Wundarzt nahm sich bey dem hervorfliessen desselben nicht in acht, die sehr faulen Theile desselben drangen in seine Lunge, und diese wurde auf der Stelle so beschädigt, daß er einige Tage zu thun hatte, bis er wieder hergestellt werden konnte. So äusserst schädlich bezeigte sich hier der Dunst von so wenig faulem Urin, als hier in der Harnblase hervorgebracht wurde, da wir aber doch wohl öfters eine weit grössere Quantität auf Abtritten ohne Schaden der Gesundheit einathmen. — So viel also bewirkte der verschiedene Grad der Fäulniß zur Verschiedenheit der mehr oder minder schädlichen Wirkungen fauler Substanzen. Wie sollte es nun aber zugegangen seyn, daß der Urin in der Blase des Kornhändlers viel fauler und schädlicher wurde, als derselbe in den Abtritten zu werden pfleget?

In der Naturlehre wird erwiesen, daß bey nicht einge-schlossenen Feuchtigkeiten, die Theilchen, wenn sie einen gewissen Grad der Fäulung erhalten haben, davon fliegen, und dann nicht noch stärker aufgelößt und fauler werden, da hingegen bey eingeschlossenen Feuchtigkeiten, die schon ausnehmend faulgewordene Theilchen nicht davon fliegen können, je länger je stärker aufgelößt werden, und also von Zeit zu Zeit einen grössern Grad der Fäulniß erhalten.

Weiter kann ich mich über diesen Satz hier nicht ausdeh-nen, und das hier gesagte ist auch für diejenigen schon deutlich

genug, welche in der Physick hinreichend bewandert sind. Diejenige mit dieser Wissenschaft weniger Vertraute müssen wir aber doch bitten, die hier vorgetragene Wahrheit, daß nämlich eingeschlossene Körper, wenn sie faulen, weit verdorbener und schädlicher werden können, als uneingeschlossene, wohl zu behalten; denn dieser Lehrsatz wird unten weiter benutzt werden.

Ausserdem aber, daß man bey der Beurtheilung der Schädlichkeit fauler Dünste nicht so wohl auf die Menge als den Grad ihrer Verderbniß zu sehen hat, muß noch bemerkt werden, daß zugleich sehr vieles auf die Verschiedenheit der Säfte und Körper, welche faul geworden sind, ankommt. Die Kühpest steckt nur die Kühe, das Pockengift aber nur die Menschen an. Wir können uns übrigens auch hierüber nicht weiter einlassen. Das weitere davon kann man im 1ten Theil über die Pocken nachsehen.

Ausserdem daß eine verdorbene Luft Krankheiten erregen kann, ist dieselbe auch fähig, gewisse Krankheiten, welche ausserdem nicht tödtlich seyn würden, leicht tödtlich zu machen. In einem Dorfe, ohnweit Oßnabrück war vor einiger Zeit hin und wieder einer und der andere mit dem Faulfieber behaftet, ein Zeichen, daß damals die Luft an diesem Ort ungesund war. Nun stellte sich an diesem Orte eine Pockencontagion ein, und diese ware so mörderisch, daß zwey Drittheil der Pockenkranken umkamen. So groß ist der Einfluß der bösen Luft zuweilen bey andern Krankheiten.

Aber eben so viel kann im Gegentheil eine gesunde Luft zur Genesung vieler Krankheiten beytragen. Sie bringt zuweilen so grosse Vortheile hervor, daß sie alle Arzneymittel übertreffen. Die Alten schickten die Schwindsüchtigen an die Seeküsten, und auf die Schiffe, wo der Wind die Luft beständig erfrischte, und versicherten sogleich, daß auf diese Weise mancher gerettet worden sey, welcher ausserdem durch keine Arzney zu erhalten gewesen wäre.

Sehr grosse Aerzte empfehlen diesen Kranken das fleissige Ausfahren, und Ausreiten, um hierbey die Landluft zu geniessen. So rathen sie, indem sie sich dabey auf richtige Erfahrungen gründen.

Bey solchen Umständen fragt es sich nun aber, sollte dann

die Landluft wohl gesünder, als die Stadtluft seyn? Man hat dieses daraus geschlossen, weil aus den Todtenlisten unwidersprechlich erhellet, daß die Sterblichkeit in den Städten grösser, als auf dem Lande ist, und desto grösser zu seyn pfleget, je grösser und volkreicher die Städte sind.

Wenn nun aber auch gleich viele andere Gelegenheitsursachen da seyn können, denen diese grössere Sterblichkeit in den Städten mitzugeschrieben werden kann, so ist es doch wahrscheinlich, daß die verdorbene Luft, auch ihren Theil daran habe. Man siehet das schon gleich daraus, weil die verschiedene Beschaffenheit der Luft, zur Verschlimmerung einer Krankheit und auch zu deren Genesung sehr vieles beyträgt, was sollte nun aber wohl die Ursache seyn, warum in den Städten die Luft unreiner zu seyn pflegt, als auf dem Lande? — Der Wind wird durch die Häuser abgehalten, und die Luft nicht so oft erfrischt. Beobachtungen haben daher gezeigt, daß einige Städte, wenn sie gleich übrigens eine gesunde Lage hatten, doch wegen der sehr hohen Häuser und der engen Strassen ungesunder waren, als sie ausserdem würden gewesen seyn. Von Wien habe ich daher sehr oft als ein Sprichwort gehört: Vienna vel ventosa vel venenosa.

Hier in Mainz heißt eine Strasse die goldene Luft. Man erzählt, sie habe diesen Namen erhalten, weil dieselbe, da in Mainz ehedem die Pest wüthete, davon befreyet bliebe: sie liegt vorzüglich hoch, und wird deshalb nicht allein vom Winde besonders getroffen, sondern ihrer abhängigen Lage, und des abfliessenden Wassers wegen ist sie stets rein.

Unter die vorzüglichsten Unreinigkeiten, welche die Luft in volkreichen Städten verderben, und ungesund machen, rechnete man schon von jeher die Abtritte, und die vom Menschenkoth und Urin aufsteigende Dünste.

Einige Beyspiele sollen das Gesagte beståttigen.

Ohngeachtet die Strasse, welche in Mainz die goldene Luft heißt, ehedem von der Pest befreiet blieb, so trug es sich doch vor kurzem zu, daß hier ein Faulfieber wüthete, da hingegen der übrige Theil der Stadt davon befreyet blieb. Man schrieb es den Unreinigkeiten und Koth zu, welche man in diese Gegend gebracht hatte, und wovon der Wind die Dünste an diesen Ort trieb.

In einem Orte des Churfürstenthums Mainz herrschte vor kurzem eine sehr ansteckende Krankheit. Die Sorgfalt und Vaterliebe unseres geliebten Fürsten sorgte für jene Ortsbewohner, und schickte Geld und Esswaaren dahin. Es wurde ein Arzt aus Mainz beordert, diesen Kranken beyzustehen. Er wurde selbst angesteckt, und kam kaum mit seinem Leben davon. Der Zweyte entwich nach einer kurzen Zeit. Der Dritte erforschte die Ursache, und fand, daß sie vorzüglich in den Unreinigkeiten bestand, welche die Einwohner in einen benachbarten Bach schütteten und bey niedrigem Wasser faulten. Nachdem die Ursache gehoben wurde, hörte bald die Krankheit auf.

Man findet daher, daß gesittete und kluge Völker in grossen Städten nicht allein Ableitungen für den Koth von den Strassen, sondern auch für den Unrath der Abtritte bis in die nächsten Flüsse unter der Erde mit sehr grossen Kosten angelegt haben. In Hessenkassel habe ich sie gesehen, und so groß gefunden, daß ein Mann darin gehen, und dieselben reinigen kann. In Mainz ist dieselbige Einrichtung getroffen, und die so angelegten Kanäle führen die Unreinigkeiten in den Rhein.

Nachdem aber diese Kanäle in Mainz angelegt waren, fand es sich, daß der Wind, wenn er aus Norden kam, in selbige mit Gewalt einbließ, so dann aus den Oefnungen der Abtritte hervorkam, und in den Wohnungen einen unerträglichen Gestank verursachte. Ueberdem kam noch diese Unbequemlichkeit hinzu, daß bey Ueberschwemmungen und dem hohen Anlauf des Rheinwassers, das Wasser in diese Kanäle eindrang, und die niedrig liegende Strassen anfüllte.

Diese beyde Unbequemlichkeiten bewogen nun verschiedene Einwohner der Stadt Mainz, den Vorschlag zu thun, diese Kanäle wieder zumauren zu lassen. Freilich könnten alsdann weder Wind noch Wasser eindringen, aber keine Unreinigkeiten abfliessen. Würden wohl bey dem Zumauern die in geringerer Menge aus den Abtritten hinaufsteigende stinkende Dünste in Rücksicht auf die Gesundheit weniger schädlich seyn? Diese Frage ist so wichtig, daß wir die Beantwortung derselben vornehmen müssen.

Wir haben im vorhergehenden gesehen, daß man bey

Beurtheilung der Schädlichkeit fauler Substanzen nicht so wohl auf ihre Menge, als auf den Grad ihrer Verderbniß zu sehen hat. Auch ist gezeigt worden, daß das Einschliessen die Schädlichkeit der faulenden Substanzen noch erhöhet.

Die wenige Dünste, welche von dem Urin hervordringen, der in der Blase jenes Kornhändlers eingeschlossen, und sehr faul geworden war, beschädigten die Lunge des Wundarzts gar sehr, obgleich eine weit grössere Menge solcher Dünste, welche aber nicht so faul ist, und aus den Abtritten in die Höhe steigt, solche Wirkungen nicht hervorbringt.

Es läßt sich erweisen, daß die ansteckenden Materien der Krankheiten nichts anders, als verdorbene Säfte sind, und daß sie, ich wiederhohle es, ihre ansteckende Kräfte durch einen grossen Grad der Verderbniß erhalten. Wenn es an diesem Grad nicht fehlt, so sind sie in der geringsten Menge ansteckend, wie das Pockengift u. s. w. bezeugen.

Was wird also erfolgen müssen, wenn man die Antauen oder Kanäle, wodurch der Koth abgeleitet wird, zumauert, Koth und Urin hier einschließt, faulen läßt, und so dann diese Dünste auch sogar nur in geringerer Menge aus den Abtritten in die Höhe steigen? In einer geringen Menge können sie der Gesundheit sehr nachtheilig werden, und auch mancherley andere Krankheiten gefährlicher und mörderischer machen. Hierzu kommt noch, daß in dem Falle, da ansteckender Koth von Kranken, wenn er in die Abtritte ausgegossen wird, bey zugemauerten Antauen, Menschen, welche auf solche Abtritte gehen, anstecken, und Contagionen unterhalten kann.

Hier sind also meine Gründe, nach welchen ich das Zumauern der unterirdischen Kanäle, als Arzt nicht billigen kann, um so mehr, da es ein sehr einfaches und geringes Mittel giebt, wodurch die Ungemächlichkeiten des Zumauerns und zugleich jene der offenstehenden Kanäle gehoben werden.

Dieses Mittel bestehet in einer Art von Thüren oder Schliessen, ohngefähr so wie sie an den Fischweihern sind, die man noch ausserdem mit Keulen und Schrauben hinreichend, und genau verschliessen kann. Wird nun hierbey geordnet, daß die Reiniger ohngefehr alle 8. Tage um Mitternacht diese Thüren öffnen, und diese Kanäle reinigen

müssen, so würde auf einmal allem Uebel abgeholfen seyn. In diesem Fall könnte.

1.) Bey Ueberschwemmungen kein Wasser durch die Antauen in die Stadt dringen.

2.) Könnte kein widriger Wind den Gestank aus den Antauen durch die Abtritte in die Häuser treiben.

3.) Könnten die Leute, welche zur Reinigung der Antauen bestellt sind, in selbige hineingehen und sie reinigen.

4.) Wenn die Thüren ohngefehr alle 8. oder 14. Tage geöfnet würden, und der Koth und Urin abflössen, so könnten sie in den Antauen, durch ihren langen Aufenthalt den Grad der Verderbniß nicht annehmen, wodurch sie vorzüglich schädlich werden.

5.) Bey Contagionen, bey welchen der Stuhlgang ansteckend ist, könnte die Reinigung noch öfter geschehen.

6.) Wenn das Oefnen der Kanäle nur um Mitternacht geschieht, so könnte der Gestank, denen bey den Ausflüssen wohnenden, oder bey Tag in diesen Gegenden spazierenden keine Unbequemlichkeit verursachen.

Wenn nun aber gleich hier ein sehr leichtes und einfaches Mittel angezeigt ist, das so wohl das hohe Verderbniß des Koths und Urins hindert, als auch den Wind abhält, durch die Mündung der Kanäle einzublasen, und die verdorbene Dünste zurückzuführen, so werdeu doch immerhin die Abtritte noch stinken, weil gewöhnlich das Ende der Röhre bey den Abtritten in ein kleines Gewölbe übergeht, und ehe von daraus die Unreinigkeiten wegkommen, oder weggeschaft werden, eine Menge verdorbener Theilchen aufsteigen. Hier wird mancher fragen, soll es wohl nicht möglich seyn, auch diesen Gestank von den Abtritten wegzubringen?

Wir wollen über diesen Punkt sehr gerne dem Publikum unsere Meynung vorlegen, und hoffen ihm einen Gefallen zu erweisen, weil wir dadurch weuigstens zeigen, daß unser Bestreben bloß dahin gehet, für selbes nüzlich zu werden.

Wir glauben gerne, daß unsere Verbesserungsart noch weiterer Verbesserung fähig ist, daß andere Gelehrte noch weit einfachere und nüzlichere Einrichtungen angeben könnten, nur wünschen wir, daß sie selbige auch schon wirklich angegeben hätten.

Um aber das folgende desto leichter zu verstehen, seye es hier erlaubt einige Erfahrungen vorauszuschicken, welche uns bey unserem Vorhaben demnächst nähere Aufschlüsse geben können.

Ohngefehr vor 40. Jahren, so wie ich von hohen Schulen zuruckkam, klagte eine Magd, daß sie Frost in beyden Händen hätte, und bat um Hülfe. Sie hatte schon vieles, aber alles vergeblich gebraucht. Ich fragte, auf was Weise sie diesen Zufall erhalten habe. Ich (sprach sie) muß oft Hühner in der Waschkammer brühen, bey dieser Gelegenheit kommen meine Hände in das heisse Wasser, und wenn ich dann meine Arbeit verrichte, dringt der kalte Wind durch den Schnabel des Wassersteins höchst empfindlich an meine Hände. Diesen Umständen schreibe ich meine aufgebrochene Hände vorzüglich zu. Weil diese Gelegenheitsursache bishieher nicht vermieden worden, so begrief ich, warum keine Mittel hatten anschlagen wollen. Ich verordnete Arzney, und befahl mit dem Loch eine andere Vorkehrung zu treffen. Hätte ich das Loch mit Werch oder sonst etwas zustopfen lassen, so wäre es mit der Beschwerniß verbunden gewesen, es so oft wieder zu öfnen, als Wasser hätte durchlaufen sollen.

Ich besahe den Gassenstein, und fand die Rinne des Schnabels viereckigt, da wo die Wand den Schnabel einfaßte, ließ ich nun eine kleine Furche in den Schnabel mit der Wand parallel hauen. Als ich in diese Furche ein starkes Eisenblech einsezte, und selbiges in der Rinne und an der Wand verkittete, so ward der Ausfluß auf dem Gassenstein dermassen verschlossen, daß weder Luft, noch Wasser ferner durch die verschlossene Oefnung bewegt werden konnten.

Nun ließ ich das länglicht viereckigte Eisenblech, aus der Rinne, welche ich in den Schnabel des Gassensteins hatte einhauen lassen, herausnehmen, und auf dem Boden, da, wo das Eisenblech aufgestanden hatte, eine Grube, welche ohngefehr 4. Zoll im Durchmesser hatte, und 2. Zoll tief war, in den Schnabel einhauen. Nachdem dieses geschehen war, verordnete ich, das Eisenblech genau so, wie vorhin wieder einzusetzen, und allenthalben gehörig und genau zu verkütten. Wenn ich nun Wasser, oder andere Dinge auf

den Gassenstein schüttete, so konnte dieses zwar unter dem Eisenbleche her, durch die eingehauene Grube oder Vertiefung ausfliessen, die Oefnung des Gassensteins mußte aber verschlossen bleiben, weil das Wasser die Vertiefung anfüllte, und zu beyden Seiten des Eisenblechs in selbiger stehen blieb; das Eisenblech aber ohngefehr einen Strohhalmen breit in das Wasser hineingieng.

Das Ganze beruhete also auf dem Saz, daß die Flüssigkeiten in gemeinschaftlichen Kanälen gleich hochstehen, und die über die Scheidewand hervorstehenden Flüssigkeiten das Eindringen der Luft hindern.

Jezt war also mit sehr geringen Kosten ausgerichtet, daß der Wind im Winter nicht mehr durch die Oefnung des Gassensteins in die Waschkammer eindringen konnte, und dadurch wurde auf einmal verhütet, daß die arme Dienstmagd ihre Hände nicht mehr erfror.

Vor ohngefehr 20. Jahren ließ Her. Girke in Rhede ein Hauß bauen. Ich that ihm den Vorschlag, den Schnabel des Gassensteins in den Abtritt gehen, ihn aber mit der oben beschriebenen Zurichtung einrichten zu lassen. Ich hatte dabey die Absicht, daß das Spülwasser den Abtritt stets reinigen sollte.

Ehe das Eisenblech eingesezt worden, drang die stinkende Luft aus dem Abtritte in die Waschkammer und von hier in die Kuche: nachdem dasselbe aber eingesezt war, und das auf dem Gassenstein ausgegossene und die Vertiefung anfüllende Wasser, die Oefnung des Gassensteins verschlossen hatte, war aller Gestank völlig gehoben.

Nach diesen vorausgeschickten Erklärungen wird man nun leicht rathen, wie ich meine Abtritte anlege.

Tab. II. a. b. c. d. sey ein geräumiger Abtritt, welcher hier von der Seiten her vorgestellt wird. c, d. ist eine schiefliegende aufgemauerte Fläche. f. d. g. ein gemeinschaftlicher Kanal unten im Abtritte. Aus der Oefnung f. g. fließt Koth und Urin heraus. Koth und Urin müssen also bis in f. stehen bleiben. Sie müssen aber eben so, wie in gemeinschaftlichen Rohren das Wasser (die erste Figur) den Zugang aller Luft abhalten. Nicht mehr Koth und Urin, als f. d. g. anfüllen, kann in dem Abtritte liegen bleiben, und wenn mehr

hineinkommt, so muß eben so viel durch die Oefnung f. g. wieder herausfliessen. Die gemauerte schiefliegende Fläche macht also, daß nur wenig Koth und Urin in diesem Abtritte kann stehen bleiben. Hier ist nun mein Vorschlag, Abtritte, durch welche der Wind keinen Gestank in die Häuser treiben, und in welchen nur wenig Koth und Urin stehen bleiben kann, fast ohne Kosten zu bauen.

Macht man unter dem Brill noch eine Oefnugg in die Mauer, durch welche die Luft hier erfrischt werden könne, so kann dieses nach Verschiedenheit der Umständen die Reinlichkeit der Luft noch mehr befördern.

Diese Mechanik gab mir nun auch Gelegenheit die blossen Abtritte so vortheilhaft einzurichten, daß sie ohne alle weitere Umstände gar wenig, bey einer gar geringen Mühwaltung aber durchaus nicht stinken. Von dieser Einrichtung will ich nun ausführlich reden.

Man lasse einen Stein als einen Gassenstein doch ohne Schnabel aushauen. Es ist hinreichend, wenn seine Breite in lichten 10. Zoll, oder höchstens einen Schuh, seine Länge aber zwey Schuhe hat. Der Rand stehe zwey und einen halben Zoll über dem Grund in die Höhe. Es ist besser, wenn dieser Rand mit dem Grundstein keinen rechten Winkel macht, sondern rund zulauft. Die obere Breite des Randes kann nach Belieben eingerichtet werden, genug, wenn über selbigen demnächst die Mauern des Abtritts errichtet werden können. Dieser Stein ist nun fast alles, was zur Einrichtung eines Abtritts nöthig ist, wie er angebracht werden muß, wird nun folgendes zeigen.

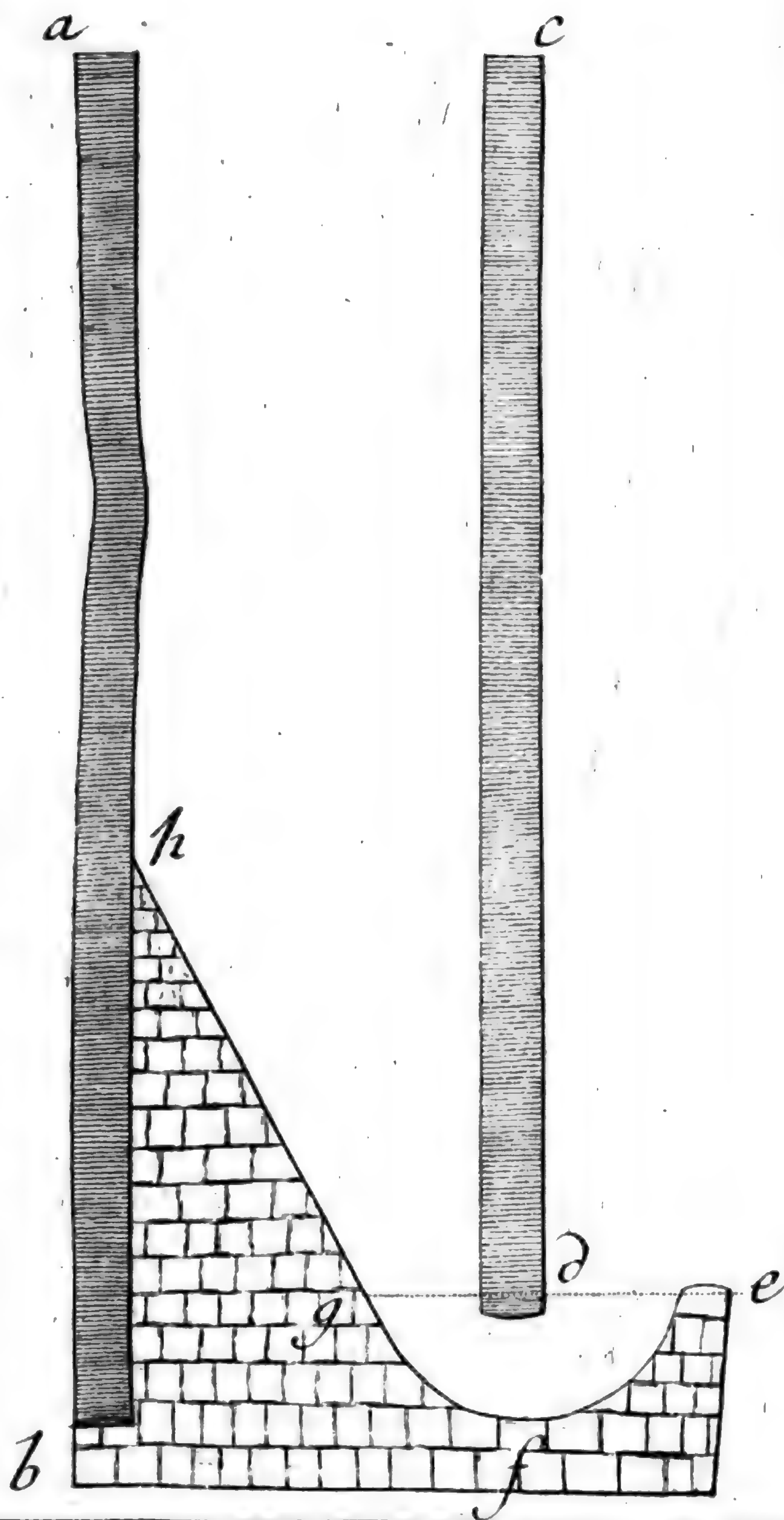
Es seye a. b. die vordere, c. d. aber die hintere ausser dem Hause sichtbare Mauer eines Abtritts. Die beyden Seiten Mauern lassen sich leicht einbilden. In diesem Abtritte lasse man auf dem Boden den Raum h. g. f. b. ausmauern, und h. f. mit einem gehauenen Steine belegen. Die vordere Wand des Abtritts a. b. und die beyden Seitenwände sind so dann wie gewöhnlich, vom Grunde aus in die Höhe gezogen. Man lasse ferner die Vertiefung g. f. e. ausmauern, oder den Stein hauen, den man dann über h. f. anbringt. Die Vertiefung d. f. e. ist so dann ausser dem Hause sichtbar. Gehörig ist diese Vertiefung eingerichtet, wenn das Wasser

in selbiger bis g. d. e. stehen bleibt, und also den Raum g. f. e d. anfüllet. Wenn nun diese hintere Mauer c. d. so weit herunter geführt wird, daß selbige ohngefehr einen Strohhalmen breit in das Wasser hineingehet, so ist aller Zugang der Luft durch die Oefnung d. e verhindert. Geschiehet dieses jetzt durch das Wasser, so geschiehet dieses auch demnächst durch den Koth und Urin, welcher in der Vertiefung stehen bleibt. Kommt neuer Urin und Koth darzu, so muß von dem in der V rtiefung enthaltenen, aus der Oefnung d e. so viel herausfliessen, wie von neuem hinzu kam. Dieses kann nicht fehlen, weil flüssige Körper in gemeinschaftlichen Röhren nach den Gesetzen der Statick beständig gleich hochstehen.

Da ein jedes Loth Koth seinen Gestank erregt, so ist es zur Verminderung desselben auf dem Abtritte desto besser, je weniger Koth in der Vertiefung des Grundsteins zurückbleiben kann. Diese Vertiefung, und der Ausführungsgang müssen also so klein seyn, wie möglich ist, dennoch aber so geräumig bleiben, daß Urin, Koth und Papier gehörig abfliessen können. Wenn die Tiefe der Vertiefung d. f. = zwey und einen halben Zoll, der Durchmesser der Oefnung von d. bis e. = vier Zoll, der Durchmesser dieser Oefnung in die Quer an der hinteren Mauer 12. Zoll halten, so war die Mechanick, wie mich die Erfahrung lehrte, gut eingerichtet.

Die Grundfläche des auf der schiefliegenden Fläche h. g. f. angebrachten Steins, lauffe daher gegen f. in so weit zugespizt zu, das ein einziger in den Abtritt ausgegossener Nachttopf voll Urin oder Wasser den Koth abtreiben, den Ausführungsgang reinigen, und ihn anfüllen kann, ein Vortheil, welcher bey einem zu breiten und geräumigen Ausführungsgang wegfällt.

Die obere Oefnung des Abtritts, wird dann ferner so eingerichtet, daß der Koth des Menschen, der auf dem Abtritte sizt, indem er fallt, die Mauer c. d. nicht berühre, dennoch aber in die Vertiefung des Grundsteines g. f. e. falle. Dieses ist nöthig, damit der herunterfallende Koth und Urin den in der Vertiefung vorhandenen und das Papier heraustreibe.


Tab: II.
a
c
h
d
e
g
b
f

Die Vortheile, welche durch die Einrichtung dieser Abtritte erhalten werden, sind nun folgende.

1.) Weil Koth und Urin den Ausführungsgang des Abtritts g. f. e. d. beständig verschlossen halten, so kann keine Luft von aussenher in die Abtritte hineindringen, und den Gestank in die Häuser führen.

2.) Weil jedesmal, da einer auf einen Abtritte gehet, oder da ein Nachttopf in selbigen ausgeleeret wird, der alte Koth und Urin ausgetrieben werden muß, so kann er durch seinen längern Aufenthalt nicht schädlich werden.

3. Wenn gleich in diese Abtritte Koth von ansteckenden Kranken geschüttet wird, so muß dieser, so bald nur ein Nachttopf Urin wieder nachgeschüttet wird, ausgeschwemmet, und weggeschaft werden. In Hospitälern möchte die Einrichtung dieser Abtritte vorzüglich nützlich seyn.

4. Die Mechanik dieser Abtritte ist dauerhaft, und kann zugleich mit den Häusern aushalten. Giesset man irgend einen halben Eimer voll Wasser in einen solchen Abtritt, so muß der Koth, er mag ansteckend, oder nicht ansteckend seyn, weggeschaft werden, und aller Gestank wird vertrieben. Dieses kann nicht fehlen, weil auf diese Weise der ganze Abtritt gereiniget wird, das Wasser die ganze Vertiefung und Ausführungsgang anfüllet.

Wenn aber diese Einrichtung gehörig beschaffen seyn soll, so wird es desto besser seyn, je mehr der Sitz oder Abtritt über den Boden erhöhet ist, dann je grösser die Entfernung ist, desto grösser ist die Kraft, mit welcher der einfallende Koth und Urin in den Ausführungsgang würket und das darinn enthaltene heraustreibt.

Von diesem Falle hangt es vorzüglich ab, daß Koth und Urin gehörig abfliessen, und den Ausführungsgang nicht verstopfen könne.

Wäre dieses alles aber nun so, wie hier vorgeschlagen ist, eingerichtet, und bliebe beständig nur sehr wenig Koth und Urin, wenn gleich noch so viele Menschen auf einen solchen Abtritt gehen, zurück, so würde es vermuthlich dann doch geschehen, daß der Urin, der auf dem untern Stein, und in dem Ausführungsgang stehen bleibt, wohl endlich eine stinkende kalkigte Materie absetzte, und also einen Ge-

stank erregte, wie wir dieses bey sehr gebrauchten Nachtgeschirren zu bemerken Gelegenheit haben.

Um diesem Uebel auch vorzubeugen, ist ein hinlänglich grosser Raum der Mauer über den Ausführungsgange d. e. gewölbet, das auf diese Weise entstandene Loch wird demnächst mit einem Holze oder Eisenblech vermittels einer Schraube, oder eines Keils, so wie bey den Antauen gezeigt ist, verschlossen. Dieses Blech kann in einer Minute weggenohmen, und auch wieder eingesetzt werden. Wenn es weggenommen ist, kann der Arm gemächlich durch die Oeffnung gehen, und der Stein und Ausführungsgang mit Sand und Wasser so gut wie ein Nachtgeschirr ausgeputzt werden.

Diese Einrichtuug dienet zugleich dazu, daß, wenn alte Schuhe, Kleiderstücke, u. dgl. entweder aus geringer Ueberlegung, oder Muthwillen, oder Bosheit in die Abtritte geworffen worden sind, den Ausfluß nicht ferner verstopft werden könne.

Nun aber noch eins. Gesetzt, daß der Urin und Koth aus diesen Abtritten abfließt, und beständig nicht mehr darinn zurückbleibt, als zum verschliessen des Ausführungsgangs erfordert wird, wo wird der abfliessende Unrath dann ferner bleiben? Hier in Mainz mag er in die Antauen geleitet werden. Genug ist es überhaupt, wenn demnächst eine solche Einrichtung getroffen wird, daß er die Luft nicht stinkend und ungesund machen kann. Nach Verschiedenheit der Oerter können dieserwegen die getroffenen Einrichtungen verschieden seyn.

Würde ein solcher Unrath in kleinen Städten in die Mistpfützen geleitet werden, so konnte er die Dunge vermehren; wenn aber das Koth aus den Abtritten in grossen Städten zur Dunge demnächst angewendet werden soll, und diesertwegen gesucht, gekauft, gesammelt, aus der Stadt gebracht, und demnach in Hauffen aufgeworfen wird, so hat die Policey dahin zu sehen, daß solche Hauffen gehörig mit Erde bedeckt werden. Daß sie ausserdem Gelegenheitsursachen von ansteckenden Krankheiten und mörderischen Faulfiebern werden können, das ist bekannt; daß aber die Erde die ansteckende Kraft tilge, ist nicht minder in der Erfah-

rung gegründet. Wir verbrennen die Todten nicht mehr, sondern wir vergraben sie nur. O wie viel nützliches liesse sich hier nicht von der absorbirenden Kraft der Erden sagen, weil dieses aber nicht hiehergehöret, so schweige ich davou, und schliesse.

Abvisiren. (Forstw.) Das Abvisiren der Höhe eines Baumes geschieht entweder auf eine mechanische oder auf eine wissenschaftliche Art; das erste mit blossem Auge, das andere mit Instrumenten. Das Angenmaaß kann nur eine lange Uebung berichtigen, und Schwäche in den Augen wieder unrichtig machen; folglich wären nur Leute vom Mittelalter zur mechanischen Höhenmessung brauchbar; bey wenigen wird eine Ausnahme seyn. Damit aber nicht bis zur erlangten Fertigkeit junger Forstbediente die Forste das Lehrgeld zahlen und bey den Alten den Eigensinn büssen; so gebiethe man lieber, daß niemand einen beträchtlichen Baum ohne Instrumente messe. Diese Werkzeuge hat man itzt so einfach und leicht, daß man sie gemächlich mittragen — und so wohlfeil, daß sie mit einigen Kopfstuken anzuschaffen sind. Hierüber verdiente Vierenklees mathematische Anfangsgründe der Arithmetick und Geometrie, in so fern solche denjenigen, die sich dem höchstnöthigen Forstwesen auf eine vernünftige und gründliche Weise wiedmen wollen, zu wissen nöthig sind — dann Hennerts Beyträge zur Forstwissenschaft aus der pracktischen Geometrie vorzüglich empfohlen zu werden. Die Methode des Herrn Hennerts ist gewiß die leichteste wenn das Lineal nnr im Centro mit einem runden Stefte oder Nagel beweglich gemacht wird und durch eine Schraube an dem Ende des Steftes befestigt werden kann. Der Forstbediente kann aber auch in Gelegenheiten kommen, die Höhe eines Baumes zu messen, wo er mit keinem Werkzeuge versehen ist. Auf solche Fälle findet man in Müllenkampfs pracktischen Bemerkungen zur Forstwissenschaft 3tem Hefte S. 32. die Methode mit einigen Stäben, Pfälen oder Stangen, Richtscheit und einer Setzwaage, welche beyde man in jedem Dorf antrift, eben so richtig die Bäume zu visiren. Wem es in der Höhe auf einige Zolle nicht ankömmt, der läßt Richtscheit und Setzwaage hinweg und steckt nur seine zween Stäbe senkrecht in die Erde, so daß er sich an den

Kürzern stellt und über den 4 bis 6 Fuß weiter vorwärts stehenden längern Staab nach der Höhe des Baumes visirt. Wenn alsdann von der kürzern Stange auf der Erde, wo man keine Kette oder Ruthe bey der Hand hat und der Baum auf der Ebene steht, entweder mit einem Handmaaßstabe oder in dessen Ermanglung mit Schritten die Länge der Linie vom kleinern Stabe bis zum Fusse des Baumes gemessen wird; so findet sich die Höhe desselben durch die Regel Detri, indem man setzet: Die Erdenlänge vom kleinen Stabe bis zum vorgesetzten grössern giebt 7 oder 8 F. Stockhöhe; welche Baumhöhe erhalten wir von der Erdenlänge des kleinern Staabes bis an den Fuß des Stammes, wenn die Höhe des kleinern Staabes von der Erde bis zum Auge zu derselben addirt wird? Auf gleiche Art verfährt man mit wenig Abweichung bey dem Abvisiren eines Baumes an dem Einhange eines Berges. Man stellt sich mit seinen Stäben so hoch, daß die Spitzen oder das obere Ende des Baustammes Wasserpaß oder Waagrecht mit den Spitzen der Visirstäben wird, und dann legt man sich auf die Erde so weit zurück, bis man mit dem Auge in eben diese Linie kömmt. Da steckt man ein Reis ein, und mißt von diesem bis zum Fusse des Baumes. Die Linie vom Auge bis dahin, jene vom Fuße des Stammes bis zur Spitze, und die von der Spitze bis wieder zum Auge machen ein Dreyeck, wovon die Erdenlinie die Hypothenuse ist. Eben so verhält sichs im kleinen mit den Linien zwischen dem Auge und den beyden Enden des längern Staabes, der Kürzere kömmt hier nicht in Erwägung. Man mißt also die Hypothenuse oder die Erdenlinie vom Auge bis zum Fusse des längern Stabes und notirt sie; dann mißt und zählt man, ohne von neuem anzuzählen, fort bis zum Fusse des Stammes und setzt: Die Hypothenuse des kleinen Dreyeckes, giebt eine Höhe von soviel Maaß; wie viel Maaß giebt also die Hypothenuse des grössern Dreyecks zum Schenkel, oder zur Höhe des Baumes? — — Die Methode Duhamels, mit in einander gesteckten Stäben die Höhe zumessen, ist ebenfalls einfach; allein, man hat nicht aller Orten dergleichen Stäbe bey sich, und zu dem haben dieselben den Fehler der hölzernen Meßruthen, daß sie nicht immer grad bleiben und Maaß halten.

Die übrigen Instrumente sind für gemeine Forstbediente theils zu künstlich, folglich nicht allen verständlich, theils zu theuer im Ankauffe. Höhere Forstbediente, die zugleich Forst-Mathematicker sind, brauchen hierinn keine Vorschrift, in dem sie sich bey jeder Gelegenheit selbst zu helfen wissen.

Zum Abvisiren der obern Dicke eines Baumes schlägt Hennert ebenfalls eine sehr einfache Art vor. Eben so einfach ist es aber, wenn man mit einem vorgeschriebenen Dreyecke nach dem einen Ende des Baumes visirt, vor dem Dreyecke einen Schenkel fallen läßt, und ein Reisig einsteckt; wenn man vom Platze, worauf das Dreyeck eingesteckt ist, durch Hilfe eines Maaßstabes auf der Erde eine gerade Linie zieht; wenn man alsdann das Dreyeck abnimmt, mit einem Schenkel an diese Linie legt, und nach dem Laufe des andern Schenkels eine Paralellinie mit dem Durchmesser des Stammes zieht; wenn man alsdann mit diesem wieder zusammengesetzten Instrumente auf dieser Seitenlinie so weit fort geht, bis man auf das andere Ende des Durchmessers visiren kann, dann auf der Erde die Länge der Linie zwischen den zween kleinern Stäben, mißt und endlich dadurch das Zollmaaß der obern Dicke des Stammes erhält.

Richtiger wäre aber ein Instrument in der Form eines Winkelmaasses, woran der eine Schenkel schiebbar und mit Düpfern versehen der andere aber zum Einschrauben gefertigt und in Zolle abgetheilt wäre, und eingeschraubt und ausgeschoben in einen willkürlichen senkrecht gestellten Stok also aussähe. In dem Schenkel a b waren die Durchsichte, auf c b die Zolle angebracht. Zum Gebrauche dieses Instrumentes bedarf man keiner weitern Beschreibung

Im Falle aber, wo man mit gar keinem Instrumente versehen wäre und dennoch die obere Dicke eines Stammes messen wollte, verfahre man also: Man visire über einen kurzen und langen Stab, in welche man oben Messer oder Nägel als Visire steckt, z. B. nach dem linken Endpunkte des obern Durchmessers vom Baume, ziehe von dem Standpunkte vermittelst eines Maaßstabes oder einer geraden Stange bis zum vordern längern Stabe auf der Erde eine gerade Linie, messe mit der Hand auf dieser Linie vom kleinern Stoke vorwärts Spannen und stecke ein Reis ein; dann lege man den

3

Maaßstab zu Beschreibung eines rechten Winkels wieder an den kleinern Staab, schiebe das rechte Ende so weit zur rechten hin und her, bis derselbe von dem eingesteckten Reise (4 Spannen seitwärts des kleinern Stabes) 5 Spannen zur Hypothenuse erhält. Diese Seitenlinie von 4 Spannen wird nun auf der Erde bezeichnet, nach Erfoderniß verlängert und ist alsdann parallel oder gleichlauffend mit dem Durchmesser des Baumes. Eben so rechtwinklich ziehe man nun eine Seitenlinie vom längern Stabe, parallel mit der Erstern.

Auf beyden Linien gehe man mit den beyden Stäben, mit dem Gesichte gegen den Baum, so weit rechts, bis man über den längern Stab visirt (den man sich nach dem Worte stellen läßt) den rechten Endpunkt des obern Durchmessers findet, wo man wieder ein Reis einsteckt. Die Entfernung dieses Reises von dem ersten Standpunkte; welche man bey Mangel eines Maaßstabes (den ein Forstbedienter zwar immer im Sacke haben sollte) mit Spannen mißt, ist gleich dem obern Diameter des Baustammes. Zum Beweise, ob man richtig visirt habe, beschreibe man mit einem spitzigen Holze aus den 4 Löchern, worinn die Stäbe gestanden haben, auf der Erde ein Viereck; wenn hiervon die sich einander gegen über stehende Seiten unter sich gleich sind, so ist die Operation richtig.

Abwägen. Abwiegen. Ehe der Salpetersieder seine Lauge absiedet, untersucht er erst ihren Gehalt, und dies geschieht durchs Abwiegen mit der hydrostatischen Waage. Am leichtesten kömmt man davon, wenn man sich eine runde Glasflasche mit einem kürzern Halse machen läßt, welche in dem Halse keine grössere Oeffnung haben muß, als daß eine Rabenfeder hineingehet; diese Glasflasche wird auf die Waagschale einer Schnellwaage gesetzt, und in die andere Schale wird so viel Gewicht gelegt, als der leeren Flasche gleicht. Alsdann füllt man die Flasche mit frischem Quellwasser bis oben an den Hals an, trocknet dieselbe von aussen ab, setzt sie in eine Schale, in die andere legt man zuvor justirte Gewichte, welche des leeren Glases Schwere gleich sind; hierauf legt man in eben dieselbe Schale noch so viel Gewichte, als erfordert werden, den Waagbalken in das

Gleich

Gleichgewicht zu setzen; dieses letztere Gewicht macht die Wasserschwere aus, welche man mit 64. bezeichnet, daraus halbiret man diese Schwere vermittels einer Abgleichung, und bezeichnet die Hälfte mit 32. dieses wieder halbiret, giebt 16 und s. f. dergleichen kleinste Gewichte bey einigen Pfennige genennt werden.

Will man nun die Schwere eines vorkommenden Salzes, oder Salpeterwassers wiegen, so füllt man die Flasche davon gleichvoll an, trocknet sie von aussen wohl, und setzt diese gefüllte Flasche auf die Waagschale, in die andere legt man die beschriebene Gewichte, oder statt deren ein Gewicht, das mit der Schwere des Wassers und der Flasche gleich stehet; in diesem Falle wird die Flasche mit der Lauge gefüllt einen Ausschlag geben, daher man nur von dem abgeglichten Gewichte der Pfennige so viel von diesem zusammengesetzten Gewichte legen darf, als bis der Waagbalken in das Gleichgewicht steigt, so werden diese eingelegte Pfennigsgewichte die Stärke der Lauge ausweisen, daraus man erkennen kann, ob die vorkommende Sohle versiedungswürdig ist. Ist man aber nicht versichert, daß bey der Salpeterlauge, die Salpetersäure nicht noch andere Salzbeymischungen in sich habe, so muß man zuforderst im kleinen eine Portion der Lauge abdampfen, und nachher durchs Anschiessen die Beymischungen untersuchen.

Abwechslung der Feldfrüchte. Die Erde ist der Standplatz der Gewächse, und in ihrer Mischung liegen diejenigen nahrhaften Theilchen verborgen, die das Wachsthum der Pflanzen befördern, und welche durch Hülfe der Wurzeln und der feinen Haarröhrchen in den Pflanzenkörper aufsteigen. Ausserdem erhalten die Pflanzen noch aus der Atmosphere eine Menge nährender Theilchen, welche durch die Blätter und andere Wege in die Pflanzen eindringen. Ueberhaupt genommen, besteht die Nahrung der Gewächse aus öligten, salzigten, wässrigen, und erdigen Theilchen. Diese Substanzen trift man in allen Pflanzen an, aber das Verhältniß der gemischten Bestandtheile unter sich, ist fast in jeder Pflanze verschieden. Und dieses Verhältniß muß man kennen, um jeder Pflanze ihren schicklichen Standplatz und Dünger geben zu können. Bis hieher habe ich eine Theorie vorge-

tragen, welche zwar bishero fast allgemein angenommen, aber doch durch Herrn Rückert neuerlich bestritten wurde. Herr Rückert sagt, daß alle Erdarten auf eine materielle Weise der Pflanzen Wachsthum befördern, und also die eigentliche fruchtbarmachende Materie seyen. Da dieser Satz sehr paradox zu seyn scheinet, und, wäre es wahr, den grösten Einfluß in die Oekonomie hätte, so ist es wohl der Mühe werth, Herrn Rückerts Gründe zu hören, und uns seye es erlaubt, unsere Meinung darüber sagen zu dürfen

Wenn wir Pflanzen zerlegen, es seye dieses mit oder ohne Feuer, so finden wir zwar, daß sie alle (wie dieses im I. Buch in der Abhandlung vom Gyps noch ausführlicher gesagt ist) aus Oel, Salz, Wasser, und Erde bestehen. Allein wir erfahren auch dabey, und wer sollte dieß, da schon Geschmack, und Geruch dafür redet, in Zweifel stellen? A daß jedes Gewächs jede Pflanze, von dem Unkraute an bis zum brauchbarsten Gewächse ein Oel besonderer Art und Eigenschaft führe; ein Oel, welches weder der Künstler, aller Mühe, alles Fleisses ohngeachtet, dem einer andern Pflanze Eigenschaften nach entsprechend umändern, noch auch die Natur, wäre auch wirklich Oel in dergleichen Menge vorhanden, und würde solches nicht während der Fäulniß seiner Natur gemäß zerlegt, da alles dem natürlichen, ungekünstelten Gange folgen muß, ähnlich zu machen, im Stande ist: B. daß derjenige salzige Theil, welcher den Hauptbestandtheil derselben ausmacht, theils gleich den Oelen sehr verschieden, und nur bey genauer Kenntniß der Gewächse, der Dungmittel und den Graden der Fäulniß in Anwendung gebracht werden könne, theils während der stets verlangten, und auch nöthigen Fäulniß zerlegt, und in eine unschmackhafte Feuchtigkeit, die ausser den in einer sehr geringen Menge dabey befindlichen unzerstörbaren Salzen, dem Vegetabilischen, mineralischen und flüchtigen Laugensalze, dem Koch- und Digestiv-Salz, vitriolisirten Weinstein, dem Gyps ꝛc. kaum eine Spur salziger Theile führt, verwandelt werde: und C. daß der erdige Theil der 8. 10. 15. bis 20. Prozente des ganzen Gewichts derselben ausmacht, der Eigenschaft und Mischung nach beynahe in jedem Gewächse verschieden seye. Geht man nun in der Untersuchung weiter, zerlegt, und prüft ferner:

1. Die Luft;

2. Die vegetabilischen und animalischen Dünger.

3. Die Regen und Schneewässer;

4. Die verschiedene Gattungen Erdreichs, fruchtbares und unfruchtbares Feld; so findet man, daß, was 1. die Luft betrift, solche weder öhliche noch salzige Theile führt, noch auch, da Gährung, Fäulniß, und Entzündung, die Oele so wohl, als die vegetabilischen sauren Salze zerlegt, solche führen könne. (Wie reimet sich das mit demjenigen überein, was Herr Rückert Th. 1. S. 40. sagt, daß gewisse Salzarten in der Luft erzeugt werden?) sondern daß sie aus einigen von denselben sehr verschiedenen Luftarten; der phlogistisirten, fixen, und Lebensluft zusammen gesetzt seye.

2) Daß der vegetabilische und animalische Dünger, nach der Fäulniß so wenig salzigte, und öhlichte Theile (wie er dies auch im 2. Theile zeiget, wo er die Versuche mit frischem und verwestem Dünger angezeigt hat) besitze; daß solche kaum, wäre es auch möglich, daß ein stinkendes ranziges Oel in ein angenehmes, reines umgeändert werden könnte, zur Ernährung des 1/100 Theils der Gewächse geschickt seyn würden. Warum bezweifelt hier Herr Rückert die Möglichkeit der Umwandlung eines ranzigen Oels in ein Gutes, da er doch vom Umwandeln überhaupt ein so grosser Liebhaber ist, da er uns S. 49. Pflanzen- und Phosphorsäure aus Vitriolsäure. S. 92. Thon aus Granit, und allenthalben Salz aus Erde entstehen läßt?

3.) Daß Regen und Schneewasser in einem Pfund kaum 1/4 Gran (1/240 tel) erdigter, und kaum eine Spur ölichter und salzigter Theile enthalte; und

4.) Daß in dem sich auch am fruchtbarsten zeigenden Erdreiche, welches die fettesten Gewächse, das schönste Getraide ziehet, in einem Karren voll kaum 1/4 Quinten schmierigen Oels vor der Saat, nach der Aerndte aber das doppelte Gewicht anzutreffen seye. (Sollte dieß wohl immer sich zutragen, oder war es blos Zufall, daß dies mit der Portion Erde, die der Verfasser zu seinen Versuchen wählte, sich zutrug?)

5.) Erwägen wir dies alles mit unbefangenen Sinnen, so glaube ich, werden wir die Ursachen der Fruchtbarkeit,

oder technischer gesprochen: Die fruchtbarmachende Materie, welche schon die in jedem thierischen Dünger übertreffende Wirkung der Oel- und Salz freyen Erd- und Steinarten, des Märgels, Kalks, Thons, rc. so wie die Erfahrung: daß auch auf dem magersten Erdreich, welches kein Quintchen ölichter Theile führet, mehrere, ja sogar viele Gewächse fettest heranwachsen, und man dann im Centner derselben 12. — 13. Pfund, in 100 Centern also 12 — 1300 Pfund reinen Oels vorfindet, als zweifelhaft, und grundlos darstellet, in einer andern Substanz suchen müssen. Von den Hauptbestandtheilen der Gewächse ist nun diese zu suchen kein anderer Körper übrig als die Erde.

Wenn Herr Rückert glaubt, daß die auf magerm Erdreiche fett aufwachsenden Pflanzen blos aus dieser Erde ernährt werden, so irret er sehr, indem Bonnet, Hales, und mehrere andere, die übrigen Wege gezeigt haben, woher die Pflanzen ausserhalb der Erde Nahrung erhalten. Und ob. schon er (S. 31.) Boyles bekannte Versuche mit dem Weidenbaume kennt, so verspricht er doch erst bey einer andern Gelegenheit davon zu sprechen; wir finden aber auch im zweyten Bande nichts davon erwähnt, und hätten es doch recht sehr gewünscht, weil wir glauben, daß dies ein nicht geringer Einwurf gegen seine Theorie seye, und dergleichen allgemein angenommene Erfahrungen erst aus dem Wege geschaft werden müssen, wenn man von seinen Lesern Glauben fordern will.

Uebrigens können wir nicht begreifen, wie Herr Rückert überall durch seine Chemie zeigen will, daß der Haupt- und fast einzige Bestandtheil der Fasern, und der übrigen Gewächstheile, die Erde seye: indem er sich aus dem alltäglichen Verbrennen seines Holzes überzeugen kann, daß die aus diesem verbrennten Holze erhaltene Erde mit der Summe der übrigen Bestandtheilen nicht zuvergleichen seye; und doch behauptet er, daß Erde allein ohne Düngen (wie S. 315. Th. I. aus der Note 103. und aus der Vorrede S. XII. erhellet) Fruchtbarkeit des Feldes hervorbringe. Ist nicht noch ein Hauptbestandtheil der Fasern, wovon doch S. 10. gerade das Gegentheil gesagt wird, so wie der Knochen bey den Thieren, glutinöse Materie, die über ein Drittheil des

Ganzen ausmacht? Woher erhielten dann sonst die Fasern ihre Biegsamkeit, da die fest aneinander sitzenden Erdtheilchen diese Eigenschaft nicht haben? Oder sollte man uns hier den biegsamen elastischen Stein in Erinnerung bringen wollen? Legte doch nur Herr Rückert das Os Temporum eines Menschen z. B. eine Zeitlang in Scheidewasser, so würde er finden, daß nach Ausziehung der Kalkerde doch noch dieselbe Bildung des itzt uneigentlich so zunennenden Knochens da ist, der itzt gröstentheils blos aus Gluten besteht. — Und was sagt Herr Rückert dazu, daß in freyer Luft aufgehängte Saamen durch Bespritzen mit Feuchtigkeit aufschwellen, zerspringen und keimen? oder ist das Aufkeimen nicht auch Wachsthum? oder sollte die geringe Portion Feuchtigkeit, die durch die Häute in das Innere des Saamens eindringt, so viele Erden im Saamen auflösen, als zum Aufkeimen nöthig wäre, da doch 4. — 600. Theile Wasser nöthig sind einen Theil Erde aufzulösen? Was sagt er zu Bonnets Versuchen, der ausser dem Boden viele andere Materien, auch Baumwolle als Standplatz zur Erziehung der Gewächse tauglich fand? S. Experiences sur la vegetation des plantes dans d'autres matieres que la terre. Par Mr. Bonnet I. & II. Memoire. Mem. présent. a l'Acad. Roy. T. I. 420. 434. Und in dessen Untersuchung vom Nutzen der Blätter im Anhange der deutschen Uebersetzung?

Daß diejenige Sorten von Mist, welche viel Kiesel- Thon- oder Bittererde besitzen, bey kalkartigen Pflanzen wenig oder gar keinen Nutzen hätten, wie Herr Rückert S. 38. in der Note sagt, ist ungegründet, indem die im unverfaulten und verfaulten Miste versteckte Erdarten nur gar zu oft einer Umwandlung fähig sind.

Kalkerde verwandelt sich nach Carosi's und Marquart's augenscheinlichen Versuchen in Kieselerde. Kieselerde verwandelt sich, wie Herr Rückert bey Umwandlung des Granits S. 92. selbst sagt, in Thon, warum sollte sich nicht auch Kieselerde in Kalkerde verwandeln können? Wenigstens ist es Herren Rückerts Theorie sehr angemessen.

Ich sehe nicht ein, wie Herr Rückert aus dem Saze S. 218: daß der Mist ohngefault schädlich, und nach der Verwesung erst nützlich seye; der auf Oel und Salz gegründe-

ten Theorie widerspreche? Es beweißt nichts, als daß ein zu häufiger Zufluß von Oel und Salztheilen dem Pflanzenkörper nachtheilig seye, so wie die besten Mittel durch Uebermaaß schädlich werden können. Daß S. 220. N. 46. die Seifensiederasche, wenigstens wenn der Arbeiter sein Handwerk recht versteht, kein Salz mehr enthalte, glauben wir Herrn Rückert gern, so wie auch, daß sie zur Verbesserung sandiger Felder beytrage, weil dadurch der Boden mürbe wird, und der Kalk sich weit besser, als der Sand mit dem Thone vermischt; folgt aber deswegen daraus, daß, weil nun die Pflanzen besser auf einem solchen Boden wachsen, die Kalkerde die Nahrung hergebe? Erklärts doch Herr Rückert S. 299. Note 99. selbst so nach unserer Theorie, warum dann nicht auch hier?

Auch können wir uns nicht überzeugen, daß es sicher sey, aus den Bestandtheilen einer Pflanze, auf die Bestandtheile der Erde oder des Mistes schliessen zu können.

Denn bey dem Wachsthum selbst, bey dem Aufsteigen der Säfte, bey der Zumischung der verschiedenen Luftarten, bey Verdünstung so vieler überflüssiger Feuchtigkeiten, und bey Anziehung so vieler neuen Säfte, sollte da nicht öfters eine beträchtliche Umwandlung der Theile selbst statt finden, die man wenigstens bey Zerlegung der mit der Pflanze in Berührung stehenden Körper nie findet? Oder wer hat z. B. schon jemals Salpetersäure aus dem Kalkschutte geschieden, ehe derselbe als Salpeterwand aufgestellt wurde? Oder schied sie uns schon jemand zuvor aus der Luft oder der Feuchtigkeit, womit die Wände zuweilen begossen werden? Und doch findet sich nach einigen Jahren diese Säure in der Salpeterwand.

Dem seye, wie ihm wolle, bey Herrn Rückerts Theorie so wohl, als bey der auf Oel, und Salz gegründeten Theorie, ist es der Vortheil des Eigenthümers, wenn er in der Besaamung der Felder, so viel es ihm möglich ist, eine schickliche Abwechslung treffen kann, und solche Pflanzen auf einem Felde nach einander bauet, die nicht gleiche Nahrung fordern, und also ihrer verschiedenen Natur wegen immer für sich noch Säfte genug aus der Erde ziehen können, und für die folgenden Pflanzen Nahrungstheile anderer Art zurücklassen. Viele Gelehrte gaben sich seit vielen Jahren

Mühe in der Abwechslung der Feldfrüchte, und der darzu schicklichsten Bebauung der Felder das vollkommenste Verhältniß zu finden.

Der Probierstein einer guten Bauart des Feldes ist, wenn das Feld so bestellt wird, daß 1.) es den besten möglichen Ertrag giebt, 2.) und doch a. bey Kräften, b. im gehörigen Stande der Lockerheit, c. und von Unkraut und Wurzeln rein erhalten wird. Nicht 1. — 2. Jahre, sondern eine Reihe aufeinander folgender mehrerer Jahre muß dieses durch die Erfahrung beweisen. Wir wollen erstlich die verschiedene Bauarten überhaupt vorstellen, und hernach einige davon umständlicher beschreiben.

Die verschiedene Bauarten sehen 1.) entweder auf die Bestellung des Feldes überhaupt, 2. oder auf die Art der Bestellung insbesondere. Siehet man auf die Bestellung überhaupt, so ist die Frage: ob gebraachet wird, oder nicht, wenn man braachet, was es für eine Braache seye, wenn man nicht braachet, wie man ihren Mangel ersetze? S. den Art. Braache. Dieses vorausgesetzt giebt es in Absicht auf die Braache oder Bestellung überhaupt folgende Bauarten.

1. Braache.

a.) aneinander — die bey uns gewöhnliche Bauart wobey die Braache 2. — 4. Jährig mit oder ohne Sömmerung ist.

b.) Abgesondert, oder vertheilt — neue, oder Tullische Bauart.

2.) Keine Braache.

a.) Abwechslung der Pflanzen.

a. a) alle Jahr bestellet ohne Ruh von der Beackerung — Jahrfelder, Reichart.

b. b. einige Jahre bestellt, einige ruhend, und grastragend — Wechselfelder — vereinigung des Feldbaues mit Wiesenbau — englische Bauart, Satullo.

b. Abwechslung der Oberfläche mit der untern Erde — Kretschmar u. a. m. *)

*) Auch bey Abwechslung der Pflanzen nach a. bringt man bald durch tiefes, bald mittemässiges, bald seichtes Pflügen die einmal hinunter gebrachte Erde nach einigen Jahren wieder an die Oberfläche. Darjes.

3.) Zusammengesetzte Bauarten.

Braache.

a) mit Grasbau ohne Ruhe —

Getraidfelder mit Klee zugleich besäet, und im Braachjahre zeitlich umgebrochen.

b.) mit Grasbau und Ruhe — bald Acker, bald Wald, bald Wiese, bald Braache —

Wechselfeld — Koppelwirthschaft, Tarello.

Siehet man auf die besondere Arten der Bestellung, so können die Bauarten verschieden seyn.

I.) In Absicht auf bessere Bearbeitung der Erde vor der Saat um sie 1.) öfter, 2.) in schmalen und flachen Furchen, 3.) leichter und schneller, und mit weniger Mühe, auch bey widriger Witterung durch verbesserte auch neue Werkzeuge oder Abwechslung des Getraides mit Früchten, die behackt werden, z E. Erdbirnen, Mayz ꝛc. zart und mürbe zu machen — Tull, Lüder, Tarello, u. a. m.

II. In Absicht auf den Dünger,

1.) ohne den gewöhnlichen Mist

a.) durch Imprägnirung des Saamens,

b.) mit künstlichem Dünger.

c.) durch bloses Aussetzen der Erde an die Luft, Regen, Sonne, u. s. w. vermittels des Pflügens — Tull.

2.) mit Mist — gewöhnliche Bauart.

III. In Absicht auf die Verbesserung der Felder, des Erdbodens

1.) durch die gewöhnlichen Mittel. z. E. graben, pflügen, brennen, wässern, u. s. w. gemeine Bauart.

2.) durch die Verbesserungs-Erden, die man mit dem Boden vermengt, z. E. Leimen, Kalk, Mergel, u. dgl. — englische Bauart.

IV. In Absicht auf das Säen.

1.) auf das Feld selbst säen.

a.) breitwürfig, durch ausstreuen mit der Hand säen gemeine Bauart.

b. Reihenweise mit der Hand oder Säemaschine säen, und entweder den ganzen Acker oder nur Beete — Tullische Bauart.

2.) auf einen Fleck etwas säen, und die Pflanzen auf

das Feld verpflanzen — Lullin de Chateauvieux bey Luzerne u. s. w.

3.) Des Jahrs nur mit einer Art Pflanzen, oder mit mehrern Arten besäen.

a.) zugleich — Klee unter das Getraid,

b.) eine wenn die andere eingerndet ist — auf Winterstoppeln Rüben.

4.) Den Saamen a.) eineggen, b.) einpflügen.

V. In Absicht auf die Bearbeitnng des besäeten Bodens während dem Wachsthum der Pflanzen.

1.) durch Lüften des Bodens mit der Egge — Lüder.

2.) durch die Pferdhacke. — Tullische Bauart.

Am schicklichsten wird es nun seyn einige Bauarten des Feldes, ins besondere zu berühren.

I. Die gewöhnliche oder gemeine Bauart mit braachen. Wenn man einmal ausgemacht hat, wie oft man sein Ackerfeld braachen wolle, so theile man es hernach in eben so viele Theile ein, wovon jährlich ein Theil gebraachet wird. z. E. Wo man ums 6te Jahr braachet, theilt man das ganze Ackerfeld in 6. Theile; wo man, wie es gemeiniglich geschiehet, ums 3te Jahr braachet, hat man 3. Felder (les trois Rojes, des bleds, des mars &. des Versailles) diese Theile nennt man auch Fluren, Esche, Zelgen.

Bey der Eintheilung in die Fluren hat man darauf zu sehen, daß sie

I. So groß werden, als man in einem Jahre düngen kann. Sie müssen daher gleich seyn, sonst hat man in einem Jahre zuviel Dünger, und im anderen zu wenig, welches dem Feld selbst nachtheilig ist. Man muß auch alle Jahre gleichviel Stroh und Korn erndten, sonst schadet die Ungleichheit des Ertrags dem Ganzen der Wirthschaft.

II. Von diesen Theilen muß einer der Wohnung des Landwirths so nahe seyn, als der andere, daß nicht in einem Jahre lauter weite, und im andern Jahre lauter nahe Fuhren herauskommen Man theile also das weite und nahe Feld, jedes besonders in 3. Theile, daß zu jeder Flur die Hälfte in der Nähe, und die andere Hälfte in der Ferne seyen.

III. Man sorge auch, daß sonsten die 3. Fluren, jede der andern in allen übrigen Umständen gleich und ähnlich

seye. Z. E. nicht die eine lauter guten, die andere lauter mittelmässigen, die dritte lauter schlechten Boden, die eine lauter hohe, die andere lauter niedrig liegende Felder u. s w. habe. Die Ursache ist, daß Ertrag, Düngen, und Arbeiten in einem jedem Jahre gleich werden.

IV. Um dieser Ursache willen haben unsere Voreltern bey Austheilung ganzer Markungen, wo die Feldgemeinschaft eingeführt ist, die Aecker, die in eine und eben dieselbe Flur gehören, selten alle aneinander in einer Gegend gewählet, sondern aus entfernten, und von einander abgesonderten Stücken eine Flur meistens zusammengesetzt. Oft trift ein widriger Zufall, z. E. Dürre, Nässe, Wetterschlag, Frost, u. s. w. nur einen gewissen Strich Landes z. E. die Felder einer Gegend um ihres Bodens, Lage, und Nachbarschaft willen, und läßt die übrige unberührt. Wenn nun z. E. das ganze Winterfeld in diesem Striche aneinander liegt, welches in allem Betracht vortheilhaft ist, so ist alle Nahrung dahin, 1. B. Mos. Cap. 2. v. 7. 8. liegen nicht alle Felder, die in eine Flur gehören, aneinander beysammen, so ists wahrscheinlich, daß es doch auf einem Theile nicht ganz fehlen, und man in jedem Jahre etwas einzuernden habe. *)

Man hat also bey der gewöhnlichen Einrichtung drey Theile des Feldes 1.) einen, der gebraachet wird, das Braachfeld. 2.) einen, der Fernd gebraacht worden, das Winterfeld, 3.) einen, der am längsten getragen, und das nächste Jahr ruhen und gebraachet werden solle, das Sommerfeld.

I. Aus den Benennungen des Winter- und Sommerfelds erhellet die Benutzung beeder Fluren.

1.) Man bestellt nähmlich ⅓ des ganzen Ackerfelds mit Wintergetraide, und zwar, weil dieses den lockersten und bestgedüngten Boden, erfordert, so nimmt man denjenigen Theil darzu, der erst gebraachet, und gedünget worden. Selten kann man mehr Feld zu Winterfeld machen, als man

*) Die Anwendung dieser Regeln findet nur statt, etwa bey Anlegung eines Landguts, oder eines ganz neuen Dorfs oder auch bey einem schon angelegten, aber eingeschlossenen Gute. Wo man Gemeinheiten hat, ist die Markung schon ausgetheilt, und darf nicht so leicht abgeändert werden.

eben bedüngen kann, weil man sonst so wohl an Stroh als Korn verlieret. Wo man jährlich nur ¼ ⅕ ⅙ des ganzen Ackerfelds düngen kann, oder der Boden an sich fruchtbar ist, und durch eine öftere Bedüngung zu geil würde, theilet man das Ackerfeld in eben so viele, nämlich 4. — 6. Theile aus Nothwendigkeit. Wo ein stark treibender warmer Boden, mithin eine frühe Erndte, und das Wintergetraide schon vor Laurentii oder gar schon vor Ende des Julius aus dem Felde ist, säet man nach der Wintererndte noch auf eben denselben Acker meistens die Stoppelrüben. Dieses nennt man die Sommerung des Winterfeldes, weil es in dem nämlichen Sommer die 2te Erndte ist. Der Acker muß aber sehr fruchtbar und warm seyn, sonst wird aus den Rüben nichts, der Acker übertreibt sich nur, und wird auf mehrere Jahre ruiniret. Diese Rüben sind gutes Winterfutter, wenn man sie einackert, so geben sie dem Felde einen guten Dünger.

2.) Das Sommerfeld bestellt man mit Sommergetraide, oder andern Sommerfrüchten, und zwar solchen a.) welche der Beschaffenheit und der vorhergegangenen Bearbeitung des Landes, da man z. E. den Haber in ein schlecht, nur 2mal gearbeitetes Land eher, als Gersten, säen kann, gemäß, b.) und dem Landwirth vorzüglich nöthig und nützlich sind.

3.) Das Braachfeld sommert man auch zum Theil, bestellet aber diesen zu sommernden Theil mit Pflanzen einer andern Classe, vornehmlich solchen, die so bald vom Felde kommen, daß man es noch oft genug bearbeiten kann, und die nicht sehr aussaugen. Erwählt man stark aussaugende z. E. Flachs, so muß man, wenn sie vom Felde sind, wieder zulänglich vor der Wintersaat düngen.

II. Zur Erläuterung wollen wir hier des Herrn von Münchhausen Vorstellung der Benutzung eines in 3 Fluren abgetheilten Feldes, da die Braache gesommert, und von dem Wintergetraide nur Roggen gebaut wird, einrücken.

Die 3. Fluren seyn A. B. C. weil aber nicht die ganze Braache müssig liegt, so theilet man jede Flur wieder in 2. Felder, hat also 6. Theile, oder 6. Fluren.

Im Jahre 1790.

A.	B.	C.
müssige Braache.	Braachroggen.	Gerste.
gesommerte Braache.	Stoppelroggen.	Gerste oder Haber.

1791.

A.	B	C.
Braachroggen.	Gerste.	gesommerte Braache.
Stoppelroggen.	Gerste oder Haber.	müssige Braache.

1792.

A.	B.	C.
Gerste.	gesommerte Braache.	Stoppelroggen.
Gerste oder Haber.	müssige Braache.	Braachroggen.

1793.

A.	B.	C.
gesommerte Braache.	Stoppelroggen.	Gerste oder Haber.
müssige Braache.	Braachroggen.	Gerste.

1794.

A.	B.	C.
Stoppelroggen.	Gerste oder Haber.	müssige Braache.
Braachroggen.	Gerste.	gesommerte Braache.

1795.

A.	B.	C.
Gerste oder Haber.	müssige Braache.	Braachroggen.
Gersten.	gesommerte Braache.	Stoppelroggen.

1796.

A.	B.	C.
müssige Braache.	Braachroggen.	Gerste.
gesommerte Braache.	Stoppelroggen	Gerste od. Haber. *)

In der gewöhnlichen Bauart geschiehet die Bearbeitung des Ackerfelds.

I.) Mit dem gewöhnlichen Pfluge, der Egge, und der Walze.

II.) Man bearbeitet mit diesen Werkzeugen.

1.) Die müssige Braache meistens viermal. 1.) Man stürzet, wo es seyn kann, vor Winter, oder reißt doch im Frühling, wenn der Boden aufgetrocknet ist, sie auf. Dieses nennt man eigentlich das Braachen. 2.) Im Junius, wendet (rauchfälget) das ist pflüget man das Zweytemal; 3.) das dritte pflügen, nähmlich das Rühren (glatt fälgen) geschieht zwischen der Erndte der Winter und Sommerfrucht. 4.) Endlich geschiehet das vierte, oder das Pflügen zur Saat, meistens 14. Tage vor dem Säen. Diese Arbeiten werden im folgenden beschrieben. Die Egge kann allemal dem Pfluge, nur nicht beym ersten Aufreissen der Braache folgen 5.) Den Dünger bringt man am besten zwischen dem Stürzen und Wenden aufs Feld, und wendet ihn sogleich mit dem Lande unter. 6.) Das Säen, wie ebenfalls bey einer jeden Art Getraide wird bemerkt werden, geschieht zur gehörigen Zeit vor Winter, in der ersten Tiefe, und Maasse des Saamens breitwürfig mit der Hand; den 7.) ausgestreuten Saamen bedeckt man mit der Egge, oder pflüget ihn ein. 8.) Wo es nöthig, macht man endlich Wasserfurchen.

Die Braache, die gesommert werden soll, 1.) bearbeitet man vor dem Einsäen im Frühling, so oft man kann, düngt sie, und thut beedes vor Winter, oder gleich im Frühling 2.) Hierauf säet man und behandelt den Acker

*) Auf der müssigen Braache wächst Braachroggen, auf der gesommerten Braache der Stoppelroggen. Jener fällt besser und stärker aus. Wann der Aker, der Stoppelroggen getragen, noch stark genug ist, besäet man ihn mit Gerste; ist er aber zur Gerste nicht mehr kräftig genug, so besäet man ihn mit Haber.

wie vom Sommerfeld gelehrt wird mit Egge und Walze. 3) Nach der Erndte der darauf gesäeten Früchten bearbeitet man den Acker noch, so oft man kann, und besäet ihn mit Winterfrucht. 4.) die gesommerte Braache muß über 3. Jahre eine müssige Braache geniessen: Deswegen ist nöthig aufzuzeichnen, wie ein Acker in jedem Jahre bestellt worden.

2.) Diese eingesäete Braache ist nunmehr das Winterfeld, das man zu seiner Zeit auf die gewöhnliche Weise aberndtet, und nun zubereitet, daß es das Sommerfeld werden könne. Gleich nach der Erndte der Winterfrucht 1.) pflügt und stürzt man, 2.) im Frühjahre rührt man, 3) und pflügt hernach zum Drittenmal, oder zur Saat. Bey den Frühlings arbeiten siehet man darauf, daß a.) von der zweyten Arbeit an, die Erde durchs Eggen, klein und mürbe gemacht, und b.) ihm durch Pflügen und Eggen zu rechter Zeit, und durch Walzen seine Winterfeuchtigkeit erhalten wird. 4.) Hierauf besäet man das Land mit derjenigen Sommerfrucht, welche der Art des Bodens und seiner Bearbeitung gemäß ist, da z. E. Haber eher ein schlecht, nur 1. — 2. mal gearbeitetes Land verträgt, als Gersten, und dergleichen.

Eine andere Bauart des Feldes ist die von Herrn von Engel. Er theilt sein Feld in 12. gleiche Theile, und behandelt sie folgender Gestalt:

Erstes	Jahr - - - -		Weizen oder Roggen.
Zweytes	— - - - -		Gerste.
Drittes	— - - - -		Erbsen, Wicken, Bohnen, Linsen.
Viertes	— -	gedüngt -	Weitzen, Roggen.
Fünftes	— - - - -		Gerste.
Sechtes	— - - - -		Erbsen, Wicken, Bohnen, Linsen.
Siebendes	— - - - -		Roggen.
Achtes	— -	gedüngt -	Gerste mit Kleesaamen.
Neuntes	— - - - -		Klee.
Zehendes	— - - - -		Klee.
Eilftes	— - - - -		Schaafweide.
Zwölftes	— -	gedüngt -	Kartoffeln, weisser Kopf-Kohl, Tabak, Rüben, Flachs, Hanf, Buchweitzen, u. dergl.

Solchergestalt würde das Feld in zwölf Jahren dreymal gedüngt, nach deren Verlauf die Tour mit Winterkorn von Vornen wieder anfienge, und es bestünde ¼ von demselben mit Früchten zur Nahrung der Menschen, ¼ dagegen mit Früchten zur Nahrung fürs Viehe, welches letztere Viertheil zugleich eine Art der Ruhe genösse, als obs dreesch läge, und zwar um so mehr nützlich, wenns Grund hätte, daß der Klee durch seine Wurzlen den Aker düngte, wie Herr Mayer das dafür hält. — Es fehlte sodann an nichts, weil man nebst einer reichlichen Stallfütterung fürs Hornvieh, auch schöne Weide für die Schaafe erhielte. — Auch könnte es bey der beständigen Sommerstallfütterung, wozu der weisse Kopfkohl gar sehr beytragen müßte, (ich werde einandermal von dessen nützlichen Anwendung zur Stallfütterung sprechen) am Dünger nicht fehlen, da ich mich überzeugt halte, daß er mit der Zeit überflüssig seyn, und weiter reichen würde, als drey Schläge von 12. fett zu machen. Nach der gezeigten Einrichtung stünde auch alles in einem richtigen Verhältniß, sowol untereinander, als mit dem Ganzen, und auch wäre es so wohl in der Herbst- und Frühlingsarbeit, als zum Gebrauch gleich vertheilt, in folgender Ordnung: 1 ²/₂. Winterkorn: 1.²/₂. Sommerkorn: 1.²/₂. Pfaalkorn: 1.²/₂. Gartengewächs und andere Früchte: 1.²/₂. Klee und 1.½. Schaafweide. Letztere müßte auch ungezweifelt weit mehr Nutzen schaffen, als gegenwärtig ihre Weide auf den Braach- und Aussenschlägen, daß man also nicht nöthig hätte, diese nützliche Thiere gleich Uebelthätern aus dem Lande zuverweisen. Vielmehr dürften sich die Schäfereyen wohl sogar dadurch vergrössern lassen, weil wegen beständiger Stallfütterung des Hornviehes, sie nach der Erndte das ganze Feld allein einzubekommen hätten, wodurch dann sie nicht allein beybehalten blieben, sondern auch zugleich dem Verlangen des Herrn Mayers ein Genügen geschehen wäre. Von Nutzbarkeit der Schaafe wird in der Folge besonders gehandelt, daß ich also itzt nicht Ursache habe davon zureden. Meinem Zwecke nach will ich nur noch ein paar Worte einfliessen lassen, wie die vorgeschlagene Behandlung von zwölf Schlägen am besten einzuleiten sey, um ohne anderwertigen merklichen Verlust damit zu Stande zukommen.

Ich habe bereits angemerkt, daß es nicht thunlich ist, eine solche Einrichtung gleich im ersten Jahre vollständig zu treffen, als wodurch man sich unfehlbar benachtheiligen, und von dem vorgesetzten Zweck einer Vermehrung der Einkünfte auf lange Zeit entfernen würde, daher es am gerathensten seyn wird, Jahre zn Hülfe zu rufen. Ich nehme z. B. ein Gut an, das 12. Last Aussaat enthält, und bereits in zwölf Schlägen vertheilt liegt, von welchen gewöhnlicher Weise sechs, nämlich drey nach der vor- und drey nach der Mittelbraach besaamt werden, zwey Braach, und vier zur Weide liegen. Ich nehme ferner an, es seye durch eine gute Wirthschaft bereits dahin gedeihen, daß beyde Braachen gehörig bedüngt werden können, und solchergestalt das Gut nach seiner derzeitigen Einrichtung zum bestmöglichsten Ertrage gebracht worden. Hätte man nun die Absicht, den Ertrag durch einzuführende Sommerstallfütterung und beständige Aussäung des Ganzen, so daß nur 1.½. ohne Fruchtertrag zur Schaafweide bliebe, noch weiter zu befördern, und man wollte gleich im ersten Jahre die Einrichtung dazu völlig treffen, und einen ganzen Schlag mit Klee besaamen: so würde es zur Nothwendigkeit den Schlag, welcher seine sechs Saaten abgetragen, und zur Weide bestimmt ist, darzu zu nehmen, und ihn aufs neue völlig und tüchtig zu bedüngen, weil ohne solche neue Bedüngung keine reichliche Kleeerndte in drey nacheinander folgenden Jahren zu erwarten seyn kann, welches doch nach meiner Idee nothwendig erfordert wird, um die möglichst vortheilhafteste Abnutzung zu gewinnen.

Dadurch aber würde der einen von beyden Braachen aller Mist entzogen, so, daß sie drey Saaten mager abtragen müßte, welches einen merklichen Verlust nach sich ziehen würde, der so lange fortdaurete, bis nach Verlauf von verschiedenen Jahren alles in eine deutliche Tour gebracht wäre. Um diesem auszuweichen, würde es, wie ich glaube, der sicherste Weg, der am leichtesten zum Ziel führte, seyn, mit dem Kleebau zur Stallfütterung nach und nach zu verfahren. Man besäete nämlich im ersten Jahr 12. Schläge, als den achten Theil des Schlags, der seine sechs Saaten abgetragen, und zur Weide liegen bleiben soll (die dadurch nur unmerklich

	6.			11.	12.
	Schaafweide.	K		Erbsen.	Gerste.
	Kartofeln und dergleichen.	Schaa	lee=	Roggen.	Erbsen.
	Roggen.			Gerst sack	Roggen.
				Klee.	lee=
	Er				
	Roggen.				
	Gerste.				
Mi	Erbsen.	Gers			
Mi	Roggen.	Erbse		Ge	

Darunter verstehe ich interkorn; un
n wissen, wohin Weitzsen oder Wicken
n dann auch nach seines Herren Buch
Taback.

6.	7.		11.	12.
Schaafweide.	K		Erbsen.	Gerste.
Kartofeln und dergleichen.	Schaa	lee=	Roggen.	Erbsen.
Roggen.	Kartofel glei		Gerste mit Kleesaamen.	Roggen.
Gerste.	Rog		Klee.	Gerste mit Kleesaamen.
Erbsen.	Ger	e.	Klee.	Klee.
Roggen.	Erb	der=	Schaafweide.	Klee.
Gerste.	Rogg		Kartofeln und dergleichen.	Schaafweide.
Erbsen.	Gers		Roggen.	Kartofeln und dergleichen.
Roggen.	Erbse		Gerste.	Roggen.

Darunter verstehe ich interkorn; unter Gerste
n wissen, wohin Weitzsen oder Wicken, Linsen
n dann auch nach seines Herren Buchweitzen,
Taback.

nerklichen Nachtheil so einzurichten ist,
nn besaamet werden,

	9.	10.	11.	12.
Die (12. ger	Weide.	Weide.	Weide.	Weide.
Anfa Be ein	Vorbraache.	Weide.	Weide.	Weide.
	Roggen.	Vorbraache.	Weide.	Weide.
	Gerste.	Roggen.	Vorbraache.	Weide.
Mit ne ber	Erbsen.	Gerste.	Roggen.	Vorbraache.
Anfa all ge	Roggen.	Erbsen.	Gerste.	Roggen.
	Gerste.	Roggen.	Erbsen.	Gerste.
	Erbsen.	Gerste.	Roggen.	Erbsen.
	Roggen.	Erbsen.	Gerste.	Roggen.

lich verkleinert, folglich der Viehstand nicht gar sehr alterit würde) mit Gersten und untergemischtem Kleesaamen, nachdem dieser achte Theil vorher gut bedüngt worden. Auf diese Art entzöge man den ordentlichen Braachschlägen nur einen kleinen, oder den achten Theil von dem ihnen zukommenden Miste, so, daß sie im Stande blieben, die gewöhnlichen Saaten, nach ihrer Tour abzutragen. Im folgenden Jahre nehme man von dem andern liegen bleiben sollenden Schlage, abermal nur den achten Theil oder 12. Schläge zum Kleebau, und da würde die verminderte Weide schon durch den Klee des ersten Jahres ersetzt, so, daß der Dünger sich zuvermehren anfienge, und man im dritten Jahre bereits weiter fortgehen, und den vierten Theil eines Schlages mit Klee besaamen könnte. Diese fortdaurende Vermehrung des Düngers verstattete dann auch, daß man die Hälfte eines Schlages, oder 48. Schläge dazu im vierten Jahre anwendete, und endlich im fünften Jahre würde der ganze Schlag mit Klee besaamet, womit man in der Folge alle Jahre kontinuirte, wie dann mit diesem fünften Jahr die ordentliche Tour zur jährlichen Aussäung des Ganzen ihren Anfang nähme. Ich lege das Schema hier an, nach welchem alles auf das bestmögliche, und ohne grossen Nachtheil zuförderst eingeleitet, und demnächst ausgeführt werden kann, welches das, was ich bisher gesagt, deutlich machen wird. S. Beylage.

Wollte man übrigens gegen diesen Vorschlag von 12 Abtheilungen des Feldes, und deren Behandlung einwenden, daß der Klee eigentlich nur im andern Jahr, nachdem er gesäet worden, recht vollständig sey, im dritten aber schon nachlasse, und folglich auch die Düngunskraft, die Herr Mayer ihm beylegt, verliere, und im vierten der Acker wohl so gar verwildern, veraassen, und mit Gras durchwachsen würde, man ihn daher nur schwerlich zum reichlichen Fruchtertrag wieder gutmachen könne, so antworte ich: der Klee kann das Land im eigentlichen Verstande nicht düngen, wovon ich schon vorhin meine Meynung beygebracht. Wenn nun Herr Mayer haben will, daß der Klee nur ein Jahr abgefuttert, und der Acker so gleich wieder mit andern Früchten besaamet werden soll, die darnach vortreflich wachsen würden, so gebe ich dieses gerne zu, weil nach seinem Schema Kartofeln,

und andere dergleichen Früchte darauf gepflanzt werden sollen; ein gleiches wird jedoch gewiß auch geschehen, wenn der Klee zwey Jahre nacheinander abgefuttert, und im dritten durch Schaafe abgehütet worden. Gesetzt aber, der Acker veraasete in etwas dadurch, so wird doch durch eine tüchtige Bearbeitung, insonderheit durch Pflanzung von Kartofeln, Kopfkohl, und Taback, als welche oft behackt, und behäuft werden müssen, leicht wieder herzustellen seyn, zumal, wenn man es sich nicht verdriessen läßt, nachdem die Schaafe den Sommer über darauf geweidet, und nach der Erndte ohnehin Weide genug haben, noch vor Michaelis aufbrechen zu lassen, und solches im October noch einmal zu wiederholen, da dann der Raasen, wenn er im Frühling durch die eiserne Egge völlig zerrissen wird, gegen die Zeit, da Kohl und Taback gepflanzt, oder Buchweitzen, Leinsaamen, und dergleichen aufgesäet werden, schon in die Fäulung übergeht, welches den Herbst, da Winterkorn eingesträuet werden soll, unfehlbar völlig geschehen ist, so daß der Acker dadurch noch um so mehr fruchtbar gemacht seyn müßte; wie dann durch eine solche Veranstaltung das Land nicht nur völlig geschlachtig, mürbe, und milde gemacht, sondern auch die Frühlingsarbeit nicht weniger erleichtert werden würde. Auch zweifele ich nicht im geringsten, daß die Hürden, so bald diese Einrichtung in vollen Gange gebracht worden, anderweitig nicht gebraucht würden, so daß sie auf Dreeschfelde, wovon die Rede ist, gewandt werden könnten, die dann alles mehr als gut machen müßten, und könnte man schon im Herbst vorher, gleich nach Michaelis, da der Klee zum Abfuttern nicht weiter brauchbar wäre, damit den Anfang machen. An dem Orte, wo die Schaafe im Herbste gelegen, fressen sie zwar dann im folgenden Sommer nicht; davon wäre jedoch anderweitig ein besonderer Vortheil zu machen. Der Klee nämlich, wenn gleich er das Ansehen hätte, als wollte er ausgehen, würde sich durch den Hürdenstall solchergestalt verstärken, daß er aufs neue emporwüchse, und sich mit untergemischtem Gras zu einem herrlichen und unverbesserlichen Heu machen liesse, welches schon zeitig um Johannis erworben, und dieser Ort den Schaafen zu einer frischen Weide, die so dann den Geruch von Schaafpferch verlohren hät-

te, überlassen werden könnte. Würde dann die Bepferchung mit Hürden im Frühling fortgesetzt; so litten zwar die Schaafe hierunter in ihrer Weide, das ist wahr, jedoch nur so lange, bis die ersten Stoppeln bloß geworden, da sie auf denselben mehr als hinreichende Nahrung finden würden. Inzwischen würde dieser Schlag durch sie fett gemacht, wornach die im Frühling darauf zu pflanzenden Gewächse ein über alle Maassen herliches Gedeyhen erlangen müßten. Weil auch mit der Zeit der Stallmist allein, ohne zu Hilfnehmung vom Hürdenschlag zuverlässig hinreichend seyn würde, verlangte drey Schläge zu bedüngen; so erhielte auch der Schlag, so mit Kohl, Kartofeln, und dergleichen bestanden, wenn gleich er bereits die Hürden gehabt, zur Wintersaat, den ihm zugeschriebenen Stallmist, folglich doppelte Düngung. Wie vieles liesse sich davon erwarten?

So viel die Abfütterung vom Klee betrift, da stimmt der Herr von Schönfeld in seiner Landwirthschaft und deren Verbesserung S. 248. p. 66. mit Herrn Mayer dahin überein, daß darzu nicht länger, als ein Jahr gebraucht werden müßte. Er meynet, daß er im andern und dritten Jahre gar leicht auswintere, und man also in denselben bessere Früchte entbehrte, ohne dabey einen merklichen Nutzen vom Klee zu haben.

Männer von so vieler Erfahrung und Einsicht sind ohne Zweifel wichtige Zeugen, und würde ihnen, wofern ich nicht ebenmässig die Erfahrung auf meiner Seite hätte, auf ihr Wort einen völligen Beyfall nicht versagen; jtzt aber müssen sie mir es zu gut halten, wenn ich anderer Meynung bin. Der Herr von Schönfeld verlangt, daß der Klee nach der letzten Getraidsaat ungedüngt wachsen soll, da wird er dann freylich nicht länger, als ein Jahr gute Dienste thun können, und vielleicht werden solche auch in diesem einen Jahre nicht groß seyn. Wird man aber mit der letzten Getraidesaat den Kleesaamen in gutgedüngte Aecker einstreuen, so wird der Klee gewiß die beyden folgenden Jahre recht gut, ja zuweilen noch im dritten Jahre brauchbar seyn, wiewohl ungewöhnlich kalte, und lang anhaltende Winter ihm nachtheilig sind, die jedoch nur selten eintretten. Aber eben der anfängliche Mangel an hinreichendem Dünger ist die Ursache,

daß die Stallfütterung sich auf grossen Gütern nicht so leicht einführen läßt, als mancher wohl denket. Ich habe wahrgenommen, daß an einigen Orten damit angefangen wurde, aber ein geschwindes Ende derselben erfolgte, wozu dann auch die Behandlung und Begattung des Ackers vielleicht mag beygetragen haben; denn kein Gewächs in der Welt wird leichter durch Unkraut, besonders Quecken, zerstört, als der Klee. Beyläufig will ich hier zugleich bemerken, daß Herr von Schönfeld ebenfalls alle Braachen und Huthungen abgeschaft wissen will. Man sehe Absch. V. - Cap. I. davon zur andern Zeit etwas; jetzt komme ich wieder zu meinem Schema.

Wollte man etwa darwider noch ferner einwenden, daß die Gerste, mit welcher der Kleesaamen gesäet worden, nothwendig grün abgefuttert werden müßte, weil zu besorgen seye, daß sie sich auf gutem Acker, der stark bedüngt worden, lagern, und dadurch den Klee ersticken werde, folglich die Fruchterndte von einem ganzen Schlage verlohren gienge; so antworte ich:

Der Klee erstickt, auch wenn die Gerste lagerhaft wird, nicht leicht. Allenfalls kann man diesem Uebel ziemlich zuvor kommen, wenn man die Gerste nebst dem Kleesaamen zeitig im Frühling, etwa um die Mitte vom April, aussäet. Die so dann noch fortdaurende Frühlingskälte, hält den Trieb zum starken Wachsthume derselben merklich auf. Weil der Acker jedoch gut, und ihm hinreichende Fettigkeit mitgetheilt ist, kann sie ihn nicht so sehr zurücksetzen, daß er nicht vollkommen gut gerathen sollte. Insonderheit aber wird eine solche früh gesäete Gerste die vollständigsten Körner gewähren, und auch der Klee einen stärkern und bessern Wuchs annehmen, als der später um die Mitte oder gar mit dem Ende vom Maymonat gesäet worden, als welcher im Jahr seiner Aussaat die Abfutterung völlig versagt, welche ersterer vortheilhaft verstattet. Würde inzwischen ein ungewöhnlich zeitiger, und mit fruchtbarer Witterung anhaltender Frühling folgen, daß der frühen Aussaat ungeachtet die Gerste zu geil und lagerhaft zu werden, das Ansehen gewönne, müßte man ihn, wenn er im Begriff ist, in Schußbollen treten zu wollen, schreppen und verfüttern. Weil auch das Vieh junge

Gerste gerne frißt, wäre es ein bequemer Anfang zur Sommerstallfütterung; die Gerste aber, wenn sie vor dem Abmähen nur nicht in wirklichen Schuß getretten, wird unfehlbar zum andernmal wieder recht gut fortwachsen, aber nicht lagerhaft werden, und den jungen Klee mit sich zugleich in die Höhe bringen, wodurch dann nicht nur das Stroh mit dem jungen grünen Klee vermengt, zu einem herrlichen Winterfutter gedeyht, und schöne Körner gewonnen werden; sondern auch der Klee selber schon in diesem ersten Jahr so weit zu Kräften kommt, daß er nach der Erndte eine grüne Abfütterung verstattet, wodurch diese Abtheilung gleich Anfangs auf vervielfältigte Art genutzt wird.

Vielleicht wird man noch weiter einwenden: Auf die vorgeschlagene Art zu wirthschaften erhält man an Wintergetraide nichts als Stoppelkorn, das an Menge und Güte der Körner dem, so in reiner Braache genommen wird, gar weit nachsteht; und auch werden die Mistfuhren, die zu ⅔ im Herbste geschehen müßten, sehr beschwerlich fallen.

Ich gebe gern zu, daß dieses Unbequemlichkeiten sind; aber auch mögte ich das Wirthschaftssystem wohl kennen lernen, wobey sich überall keine Unbequemlichkeiten mit einmischten. Soviel indeß das Stoppelwinterkorn betrift, dürfte es nach Gartengewächsen, insonderheit Weißkraut, Kartofeln und Taback vielleicht eben so gut, nnd reichhältig an Körnern seyn, als das, so in einer reinen Braache gebauet wird.

Würde man denn auch in andern Schlägen nach der Erbsenstoppel etwas daran verlieren, so machte die Mehrheit der Aussaat es reichlich, ja vielfach wieder gut, insonderheit da in der beständigen Stallfütterung sich ein überaus reicher Seegen, durch immer vermehrten Dünger, finden müßte, wogegen man die Beschwerlichkeit seiner Abführung im Herbst dann wohl übernehmen könnte. Hiebey wäre jedoch anzurathen, den Dühger, welcher im Sommer gemacht wird, allein zu lassen, und ihn zur Frühlingsdüngung, hingegen den Wintermist zur Herbstdüngung zu nehmen; auf welche Art man mit Gewißheit allemal einen reifen, und hinlänglich gefaulten Mist erhielte.

III. Noch wollen wir Georg Stumpfs neue Eintheilung der Felder hier anführen, wodurch der Ertrag den al-

gemeinen, da die Felder in drey Seiten getheilt sind, um ein nahmhaftes übersteigt. (Wir bedienen uns der eignen Worte des Verfassers.) Es wäre unbesonnen, zu behaupten, daß dieses System das bestmöglichste seye. Jede Wissenschaft läßt sich verfeinern, folglich auch die Landwirthschaft; doch für die dermaligen unserer Güter in Böhmen und Mähren habe ich noch kein bessers Mittel gefunden, wodurch der Verlust der Robott einigermassen ersetzt werden könnte.

Bevor ich aber zu der Eintheilung selbst schreite, werde ich meine Grundsätze erklären, die ich als erwiesen annehme, und auf welche mein System gebauet ist.

Ich sage als erwiesen, weil es zu weitschichtig wäre, alle Beweisthümer anzuführen, und ich selbst alles erprobet habe, was ich vorgeben werde.

Grundsätze.

1tens. Sehr wenige fette Erdreiche ausgenommen, kann man fast von keinem Felde eine ergiebige Fechsung anhoffen, ohne zwey Hauptmittel, nämlich die gute Bearbeitung, und den hinlänglichen Dünger.

2tens. Dieser ist nicht anders zu erhalten, als durch die nöthige Zahl des Viehes.

3tens. Muß ich nun genugsames Vieh haben, so ist es auch eine Nothwendigkeit, für hinlängliche ja überflüssige Fütterung zu sorgen.

4tens. Um diese nöthige Fütterung zu erhalten, sind verschiedene Kräuter, die man anbauen kann; ich habe aber den gemeinen rothen, oberöstreichischen oder steyerschen Klee, als den besten, und zur Verbesserung des Feldbaues am tauglichsten erwählt. Die gemachten Proben in mittelmässigem Boden überzeugten mich, daß drey Metzen Anbau von 1600 Quadratklaftern mit diesem Klee besäet, und gehörig kultiviert, so viel Futter abgeben, daß man damit drey Stück Vieh Winter und Sommer ernähren könne. Nachdem nun 1. Strich 1.½ Metzen ausmachet, so folget, daß mit 2. Strich Aussaat 3. stuck Vieh ernähret werden könnten; in der Folge werde ich aber zur grössern Sicherheit auf einen Strich nur ein Stück Vieh annehmen.

5tens. Halte ich die Braache für unnöthig, und diesel-

be ist in den meisten Ländern aus Mangel des Düngers eingeführt. Der Gärtner braachet niemal, er bauet seinen Garten beständig an. Ja wohl, wird man mir sagen, allein die Feldfrüchte brauchen mehr, als die Gartengewächse, sie saugen nämlich den Boden aus und schwächen ihn. Diese Einwendung wäre vollkommen richtig, wenn ich beständig Feldfrüchte bauen wollte; ich wechsle aber beständig ab, baue das nämliche Feld 3. Jahre mit Feldfrüchten, und 3. Jahre mit Klee; ich gebe dem Feld überflüssige Nahrung, ich bearbeite es besser, als gewöhnlich, welche Ursache könnte wohl den Ertrag desselben verhindern? wie kann man an dem zweifeln, was durch die Erfahrung bestättiget wird?

6tens. Was nun die Bearbeitung anbelanget, da ist unmöglich die Zahl der Aeckerung und die Tiefe derselben zu bestimmen; es muß mit einem Worte so oft und so tief geackert werden, als der Boden es begehret, damit er wie eine Gartenerde locker und mürbe aussehe. Der Pflug ist auch meines Erachtens das beste Instrument, das man dazu gebrauchen kann; man muß aber zuvor besorgt seyn, alle Hindernisse aus dem Wege zuräumen, welche den Pflug aufhalten, und seine Arbeit unwirksam machen könnten; ich verstehe darunter die Nässe von Feldern durch unterirdische Gräben, welche mit Steinen angefüllet, und mit einem Schuhe hoch Erde bedecket werden, ableiten, alle etwa sich befindende Strauchwerke ausgraben, und endlich alle Steine klauben, und vom Felde wegschaffen; diese können, was die grossen sind, zum Gebäude, die kleinen zur Reparirung der Wege am füglichsten gebraucht werden.

Freylich scheinen diese Arbeiten dem ersten Anblick nach sehr kostbar zu seyn: doch begehren sie wenig Geldauslagen; alte Weiber, Kinder, können darzu um einen leichten Tagelohn gebraucht werden. Sind bey einer Herrschaft grosse Geldreste, die durch viele Jahre angewachsen, und meistentheils im Ausweisse geführt werden: so kann man die Unterthanen anhalten, auf Abschlag ihrer Schulden zu arbeiten, und auf diese Art werden die sonst gänzlich verlohrnen Schulden am nützlichsten angewendet. Hat man aber deren keine, so muß freylich baares Geld zu Hülfe genommen werden, ohne welchem es unmöglich ist, einige Verbesserungen vorzunehmen.

7tens. Der allgemeinen Einrichtung nach wird ein jeder Maierhof in drey Theile getheilt z. B. Der Hof hätte 100. Strich Aussaat; da würden 33⅓ Str. mit Winterfrucht, 33⅓ mit Sommerfrucht besäet, und 33⅓ braache liegen. Nach meiner Eintheilung werden 6. Theile gemacht, zu 16½ Str.; zween Theile werden mit Winterfrucht, ein Theil mit Sommerfrucht, und 3. Theile mit Klee bebauet.

8 tens. Endlich ist der gröste, nothwendigste, und Hauptgrundsatz des Feldbaues anzunehmen, nämlich daß sich jedes Feld mit derjenigen Erde, die in ihrer Natur oder Eigenschaft jener des Feldes entgegen gesetzt ist, verbesseren läßt. Um mich deutlicher zu erklären, müssen die Hauptarten der Erden in 3. Gattungen unterschieden werden; jeder Boden wird guter, mittelmässiger, oder schlechter Boden genennt; diese Nahmen rühren von den verschiedenen Gattungen der Erde, aus denen sie bestehen, her, nämlich aus Leim, oder Sand. Ist die gehörige Vermischung entweder durch die Natur, oder durch fleissige Bearbeitung geschehen, so wird dieser Boden von dem Landmann guter Boden genennt; sind hingegen seine Bestandtheile mehr leimig, so wird er mittelmässig; ist er aber mehr sandig, so wird er gar für schlecht gehalten. Eine weitere Untersuchung des Bodens brauchen wir in grossen Wirthschaften nicht, wo man der allzugenauen Verfeinerung entsagen muß; und ein jeder Beamte, ja gemeiner Bauer wird diese drey Gattungen leicht aus der Erfahrung zu kennen wissen. Nur der gute Boden brauchet keine Vermischung der Erde, sondern muß nur durch gute Bearbeitung und Düngung in gutem Stande erhalten werden; 8. bis 10. Fuhren Dung scheinen für einen Strich Aussaat hinlänglich zu seyn; will man 12. bis 14. Fuhren darauf führen, so wird man gewiß keinen Schaden, sondern vielmehr grossen Nutzen durch diese kleine Vermehrung schöpfen.

Die zwo übrigen Gattungen des Bodens, das ist, der Mittelmässige und Schlechte, müssen durch die entgegen gesetzte Erde, wie oben gesagt, verbessert werden; nämlich ist der Boden zu leimig, so muß Sand, ist er zu sandicht, so muß Leim, fette Erde, Teichschleim, Waasen von Einöden geführet, ausgebreitet, und mit dem Pflug eingeackert werden. Dadurch wird eine Gattung der Erde mit der andern ver-

mischt, und fast, so zu sagen, ihre ganze Natur in eine andere verwandelt; 60. bis 70. Fuhren Erde auf einen Strich Aussaat sind wenigstens erforderlich, um diese nützliche Vermischung hervorbringen zu können.

Dieser Grundsatz ist bey dem Feldbau die Hauptsache, damit die Felder nicht das tragen, was sie von Natur austragen können, sondern nach und nach in jenen Stand gesetzt werden, alle diejenigen Gattungen der Feldfrüchte, die nur der Eigenthümer bauen will, und die in der Gegend, wo er wirthschaftet, am meisten Geld werth sind, zu ertragen. Nun schreite ich zu der Eintheilung:

Eintheilung und Ueberschlag des zum Beyspiel angenommenen Mayerhofes von 100. Strichen Aussaat.

Wie schon oben gesagt, wird mein Mayerhof in 6. gleiche Theile eingetheilet, keine Wiesen werden in Betrachtung genommen. Sind deren vorhanden, so folget daraus ein Jahr nützlicher Ueberfluß, mein System kann aber ohne Wiesen bestehen.

Von 6. Theilen sind 3. Theile, welche die Hälfte meines Hofes, nämlich 50. Striche ausmachen, mit Klee bebauet; 2. Theile nämlich 33⅓ Striche mit Winterfrucht, und 1. Theil mit Sommerfrucht, das ist 16½ Str. mit Gerste besäet. Daraus erhellet, daß, wenn ich diese Eintheilung mit der gemeinen, wie sie in dem 7ten Absatze beschrieben worden, vergleiche, bey meinem System eben so viel Winterfrucht, als gemeiniglich gesäet werden; ich baue zwar nur die Hälfte Sommerfrucht, allein ich erspare viel in der Arbeit: statt Haber baue ich Gerste: und endlich die entsetzlich grosse Menge Kleefelder geben mir so viel Futterung ab, daß ich zwey, wohl dreymal so viel Vieh, als vorher halten kann, wodurch ohne ihren innerlichen Werth selbst zu betrachten, durch den von ihnen abfallenden Dünger meine Felder immer verbessert, und zur grössern Ausbeute aller Gattungen von Früchten und Futterungen bezwungen werden können.

In folgender Zeichnung wird die Eintheilung des Hofes zu grösserer Deutlichkeit dargethan, damit man auf einmal ersehen könne, mit was die Felder besäet sind.

No. 1. Mit Klee.	2. Klee.	3. Klee.
4. Korn.	5. Gerste.	6. Korn.

Dabey ist zu bemerken, daß das Vieh vor der Fechsung auf keine Weide getrieben wird, nach der Fechsung läßt man die Stoppel überlauffen, den Sommer hindurch wird täglich das nöthige Futter zu 20. Pfund für ein Vieh gerechnet, zweymal, Früh und Abend geheüet, nach Haus gefahren, und im Stalle dem Vieh vorgelegt, im Anfang des Frühjahrs mit etwas Stroh vermischt, damit die allzugeschwinde Veränderung der Fütterung dem Vieh nicht schaden könne. Fällt ein Sonn- oder ein Feyertag ein, so muß der Schaffner auf zween Tage Vorrath machen, doch den geheüeten Klee nicht sehr dick aufeinander legen lassen, wodurch er sich sehr erhitzen, und in der Folge dem Vieh schaden würde. Nach Johanni wird aller Klee geheüet, gedörret, und zu Heu gemacht, ein Theil davon bis in Herbst zu Saamen gelassen, wo noch einmal Grummet, wie bey den allgemeinen Wiesen, gemachet werden kann. Das Vieh muß doch täglich zweymal in den Hof zum tränken und frische Luft zu schöpfen, einige Stunden ausgetrieben werden.

Auf den Ueberschlag der Nutzung zu kommen, habe ich in dem vierten Absatz zur Berechnung auf 1. Str. Kleefeld 1. Stück Rindvieh angenommen; ich habe 50. Str. Kleefelder, also 50. Stück Rindvieh: Zween Ochsen wären hinlänglich, nach vollendeter Einrichtung den Hof zu beurbern; ich rechne doch - - - - - - - - - - 4. Stücke.

An Kühen - - - - - - 44. —

— Stieren. - - - - - 2. —

in allen 50. Stücke.

44. Kühe zu 10 fl. Pachtungs Zins betragen 440. fl. Nutzen

33⅓ Strich mit Korn gebauet zu 6. Kern gerechnet, geben 198. Str. gering geschätzt, zu 1. fl. 30. kr. 297 —

16½ Str. Gerste zu 6. Kern
96. Str. zu 1 fl. - - 96 fl. Nutzen

Mithin würden die Empfangs-
rubricken der Nutzungen 833. fl. ausmachen.

Davon kömmet abzuziehen, die Besoldung des Schaffners, welcher alle Arbeiten verrichten muß, der Schaffnerin, zwoer Mägde, und eines Knechtes, in allem 5. Personen landesgebräuchlich zu 30 fl.		150. fl.
Die Fechsungs Unkosten. - - - -		40. -
Ich rechne das Interesse desjenigen Kapitals, welches zur Einrichtung verwendet werden müßte, wenn gar nichts vorhanden wäre, welcher Fall sich selten ereignen wird, als 50. Stück Vieh zu 20. fl. 1000. fl.		
Vortrag. 1000. fl.		
		190.
Uebertrag	1000 fl. —	190 fl.
Gebäude Unkosten - - - -	800 -	
Ackerbau Werkzeug, als Wagen, Pfluge ꝛc.	100 -	
Ich will noch auf das Höchste getrieben, zum Steinklauben, Erde, Dung, und Schlammführen anrechnen - - - -	500 -	
in allem	2400. fl.	
Summa		190. fl.
Das Interesse der 2400 fl Kapital - -	96 fl.	
Auf Reparationen jährlich - - - - -	30 -	
Die Winter und Sommeranbau 33 Strich Korn zu 1. fl 30. - - - - - -	49 -	30 kr.
16 Str. Gerste zn 1. fl. - - - - -	16. -	
Dreschermaß vom Korn - - - - -	24. -	
— — — von der Gerste - - - -	8. -	

Der Kleesaamen kostet in Wien 17. kr.
das Pfund, davon wird auf 1. Str. 7½ Pfund gerechnet, man brauchet aber nur 2. Jahre Saamen zu kauffen, im ersten Jahre werden 16½. Str. zu 7½. Pfund 124 Pfund, im zweyten Jahr eben so viel erfordert, folglich in

allem 248. Pfund zu 17 kr. mit 70 fl. 16 kr.

davon das Interesse. ; ; ; ; 3 fl. —

Daher betragen die Ausgaben in allem ; 416 fl. 30 kr.

Wenn nun diese 416 fl. 30 kr. von den Empfangskosten der 833 fl. abgezogen werden, so würde für den klaren Nutzen 416 fl. 30 kr. übrig bleiben.

Es ist aber bekannt, daß man den Strich Aussaat in Böhmen nur zu 40 kr. verpachten könne; ich will doch einen Gulden annehmen, so wäre der Nutzen 100 fl. woraus der ungemeine Nutzen meines Vorschlages sonnenklar am Tage lieget.

Aus dem vorhergehenden entstehen zwo Fragen: wie muß ich zu Werke gehen, um diese Einrichtung auszuüben, und wie viel Jahre werden dazu erfordert? Ich antworte: die Zeit läßt sich eigentlich nicht bestimmen, dieß hängt von dem Vermögen, und dem Willen des Eigenthümers ab, will er viel Geld anwenden, so kann er in einem Jahre dasjenige bewirken, wozu ein anderer mehrere Jahre nöthig hat; um aber nichts zu übertreiben, so kann füglich überhaupt gesagt werden, daß in drey Jahren der Hof eingerichtet werden könne.

Wie man zu Werke gehen müsse, werde ich weiters beschreiben, und den Fall, nicht eine Oedung fruchtbar zu machen, sondern einen nach der gemeinen Art betriebenen Maierhof zu verbessern annehmen.

Ich seze also voraus, ich hätte den Hof im Sommer des 1777. Jahres angenommen, 10. Stück werden wohl vorhanden seyn: 33⅓ Str. liegen Braach, und werden nach der gemeinen Art zur Winterfrucht zubereitet. Mein Erstes würde die Abmessung der Felder seyn. Aus der Braache ließe ich 2. Theile, nach der Fechsung ebenfalls 2. Theile aus dem Feld, wo die Winterfrucht gestanden, und 2. Theile wo die Sommerfrucht war, abmessen, und von 1. bis 6. numeriren.

Die zwey Theile, wo dieses Jahr die Winterfrucht gestanden, ließe ich N°. 1. und 2. benennen. Die Braache, welche angebauet werden soll, N°. 3. und 4. und das gewesene Sommerfeld, so zur künftigen Braache bestimmt war, N°. 5. und 6.

Nach vollendetem Winteranbau müßte No. 5. gestürzt werden, und zugleich mit hinterem Korn besäet, und eingegget werden, welches in kommendem Frühjahre dem Vieh zur grünen Fütterung gegeben wird, noch den nämlichen Herbst wird No. 1. und 2. gestürzt, sodann gesäubert; über Winter mit Schlamm, Erde nach oben angeführten Grundsätzen gebessert, wobey keine Unkosten zu ersparen sind. Im Frühjahre wird die Verbesserung ausgebreitet, eingeackert, endlich die Gerste gesäet. Acht Tage darnach wird auf No. 1. Kleesammen auf die Gerste gesäet, und einmal überegget. Man vermischt den Saamen mit etwas Erde, damit er desto gleicher angebauet werden könne. Zu dem Eineggen müssen keine mit eisernen Näg ln versehene Eggen gebraucht werden, sondern die Nägel müssen von Holz, und nur zwey Zoll lang verfertigt werden.

Im kommenden Frühjahre ist es Zeit, vier Ochsen einzukauffen, welche aus No. 5. hinlängliche Nahrung finden werden.

Ao. 1778.

Nun betrachten wir die Felder, wie sie Ao. 1778. besäet stehen werden.

No. 1. Gerste mit Klee.	2. Gerste.	3. Korn.
4. Korn.	5. Hinterkorn zur Graserey.	6. Braache.

Den Sommer hindurch wird No. 6. zur Wintersaat zubereitet. Von No. 1. wird die Gerste bey der Fechsung ober dem Klee geheuet, damit diesem kein Schaden geschehe. Drey Wochen darnach wächßt der Klee über die Stoppel, und kann mit der Grassänse sammt den Stoppeln geheuet, gedörrt, und zu Grummet gemacht werden, nur ist er wohl zu trocknen, und sollte er nicht gänzlich abgetrocknet eingebracht worden seyn, so muß man ihn auf dem Boden so oft umwenden, bis er völlig dürre ist; man wird schon diesen Winter im stande seyn, damit 6. Stücke Kühe mehr zu ernähren; im Herbste werden No. 2. 3. 4. und 5 mit aller Macht gestürzt, und zur Gerste zubereitet, nur auf No. 2. wird Haber gesäet, und 8. Tage hernach Klee.

Die Felder werden also 1779 wie folget, stehen.

Ao. 1779.

No. 1. Klee.	2. Haber mit Klee.	3. Gerste.
4. Gerste.	5. Gerste.	6. Korn.

In der Zukunft wird kein Kleesaamen mehr erkauffet, sondern von No. 1. muß ein Stück von etwelchen Strichen zum Saamen bis in Herbst gelassen werden, alsdann geheuet, abgedörret, und in einen luftigen Ort bis in Winter aufbewahret, damit er im Winter gedroschen werden könne. Es ist aber dabey zu bemerken, daß, wenn man den Kleesaamen nicht verkaufen will, es nicht nöthig sey, ihn so zu reinigen, wie es die Saamenhändler zu thun pflegen; man läßt ihn in seinen Hülsen, und bauet ihn mit denselben an; hier wird aber eine andere Proportion bey dem Aussäen beobachtet, als wenn der Saamen rein ist; man nimmt auf einen Strich Anbau 4. Striche nach der Maaß.

Wie viel Striche zum Saamen jährlich gelassen werden müssen, kann man nur aus der Erfahrung bestimmen, weil nicht aller Boden gleich ist; ich habe jährlich 16½ Str. mit Klee anzubauen, zu vier Strichen Saamen, folglich brauch ich 66. Striche Saamen, nun muß ich in dem ersten Jahre einen willkührlichen Theil zum Saamen lassen, den erhaltenen Saamen abmessen, und daraus ersehen, ob ich zu viel oder zu wenig zum Saamen gelassen habe; aus welchem Verhältniß für das zukünftige eine sichere Regel gemacht werden kann; bis Johanni wird aller Klee täglich zur grünen Fütterung geheuet, nach Johanni das übrige zu Heu gemacht, und im Herbste abermal zu Grummet; diesen Herbst erscheint auf No. 2. ein neues Kleefeld: gleich nach der Fechsung werden No. 4. und 5. gestürzt, stark geegget, alles Stroh, Gras, Unkraut, welches durch die Egge herausgezogen wird, zusammen gerechet, verbrennet, die Asche auf dem Felde selbst ausgestreuet, eingeackert, und sogleich mit Korn angebauet. No. 3. wird zu Haber mit Klee, wie im vorigen Jahre No. 2. zubereitet, und No. 6. zur Gerste.

Es stehen also die Felder A°. 1780. wie folgt.

A°. 1780.

N°. 1. Klee.	2. Klee.	3. Haber mit Klee.
4. Korn.	5. Korn.	6. Gerste.

In diesem Jahre wird von N°. 2. ein Stück Klee zum Saamen gelassen, welches in Zukunft beständig der Ordnung nach beobachtet wird; nun können abermal 10. Stücke Vieh mehr eingestellet werden.

Im Herbste wird gleich auf N°. 6. Korn nach zwo oder drey Ackerungen, und Verbrennung des Strohes, Grases, wie im vorigen Jahr gesäet.

N°. 4. und 5. über Winter verbessert, bedunget, und zur Gerste zugerichtet, auf 4. aber Klee im Frühjahre gesäet.

Und werden die Felder A°. 1781. folgender Art besäet seyn.

A°. 1781.

N°. 1. Klee.	2. Klee.	3. Klee.
4. Gerste mit Klee.	5. Gerste.	6. Korn.

In diesem Jahre kann schon alles abgängige Vieh beigeschaffet werden; die gewünschte Einrichtung, die Kleefelder betreffend, ist dermal erreicht, nur was die Feldfrüchte anbelanget, muß noch die Vorschreibung durch 3. Jahre kontinuirt werden, damit endlich die ganze gewünschte Ordnung vollkommen seye, die in dem bestehet, daß jedes Stück Feld drey Jahre mit Klee, 1. Jahr mit Gerste, und zwey Jahre nacheinander mit Korn benüzet werde. Um diesen Endzweck zu erlangen, wird im Herbste 1781. N°. 1. wo schon 3. Jahre Klee gestanden, gestürzet, übern Winter stark bedunget, im Frühjahre noch zweymal geackert, und mit Gerste angebauet; N°. 5. mit Korn, N°. 6. über Winter stark bedunget, weil es schon 3. Jahre Früchte getragen hat, und im Frühjahre mit Gersten besäet: unterdessen würde schon im Frühjahre 1781. auf N°. 4. Klee gebauet, mithin verbleibt die Zahl der Kleefelder immer gleich; im zukünftigen Frühjahr wird auf N°. 5. auf dem Korn der Kleesaamen geworfen, welcher unterdemselben so gut, als unter der Sommerfrucht wachsen wird, nur muß das Feld im Frühjahre mit einer Walze bey trockener Witterung überfahren werden, um

die ungleiche Erde gleichsam zu zerdrücken, wodurch auch der Kleesaamen bedekt wird; ist aber die Witterung naß; so brauchet nicht gewalzet zu werden.

Es werden also die Felder A°. 1782. wie folget, stehen:

A°. 1782.

No. 1. Klee.	2. Klee.	3. Klee.
4. Klee.	5. Korn mit Klee	6. Klee.

Im Herbste wird No. 1. und 6. mit Korn gebauet, No. 2. gestürzt, bedunget, und zur Gerste zubereitet; auf No. 6. im Frühjahre Klee geworfen.

Folglich stehen die Felder A°. 1783. folgender Art:

A°. 1783.

No. 1. Korn.	2. Gerste.	3. Klee.
4. Klee.	5. Klee.	Korn mit Klee. 6.

Im Herbste wird auf No. 1. nach 2. oder 3maliger Ackerung noch einmal Korn gebauet, und nachdem dieses Feld schon 3. Jahre Früchte getragen hat, so wird es unsern Grundsätzen zufolge abermal zu Kleefeld gemacht werden, folglich im Frühjahre mit Klee besäet. No. 2. nach der Gerste gleich mit Korn, hingegen No. 3. zur Gerste zubereitet. Dermal ist die gänzliche Ordnung erreichet, alle Felder verbessert, die gehörige Abwechslung bestimmt, und darf nur darnach beständig kontinuirt werden.

Daher sind die Felder A°. 1784. wie folget, besäet.

A°. 1784.

No. 1. Korn mit Klee.	2. Korn.	3. Gerste.
4. Klee.	5. Klee.	6. Klee.

Aus dem vorhergehenden erhellet, daß in dem dritten Jahre schon die Kleefelder zu stande gekommen, mithin keine Braache mehr seye, folglich auch die Knechte den ganzen Sommer nichts, als den Klee zu hauen, und nach Haus zu führen haben. Da aber diese Arbeit mit Beyhülfe der Mägden in einer Stunde Vormittag, und einer Nachmittag geschehen kann, so müssen sie in der übrigen Zeit Waldstreue, Laubwerk, Schilf aus den Teichen zur Vermehrung der Streue,

auch

auch einen Vorrath von Erde neben der Dungstatt zuführen; alsdann wird diese Erde über den Dung einen halben Schuh hoch geworfen, darauf abermal eine Lage Dung, wodurch derselbe ungemein nach und nach vermehret, und zur Fruchtbarkeit der Felder geschicklicher gemacht wird.

Es wird sich auch im dritten Jahre darthun, daß eine überflüssige Menge Düngers vorhanden seyn wird. Damit läßt man das Kleefeld, welches im ersten Jahre stehet, so bald es gefroren hat, überfahren, und so gleich ausbreiten; dieser ausgebreitete Dünger befördert das Wachsthum des Klees, und dienet in Zukunft dem Felde zur Verbesserung.

Sollte man in der Folge wahrnehmen, daß in dem dritten Jahre das Korn nicht vollkommen gerathen wollte; so wäre nur vor der Anbauung dem Felde mit wenigem Dunger beyzuspringen, den man ohne dies im Ueberfluß haben wird.

Dies ist, was mich Lesen, Nachsinnen, und Erfahrung gelehrt haben; glücklich! wenn ich damit einem Freunde dienen kann.

Abwerfen, wird von dem Ertrage eines Gutes, Hauses, Gewerbes gebraucht, um dadurch den reinen Gewinn, nach Abzug aller Abgaben und Unkosten zu bezeichnen.

Die Jäger verstehen durch Abwerfen, theils das Abstossen der Geweihe bey den Hirschen, und Reheböcken, theils wenn nach vollendeter Jagd, die Tücher und Garne wieder abgenommen, und gehörig zusammengeschlagen werden. Das Abwerfen geschieht bey den Hirschen im Merz und April, bey geringen Hirschen bisweilen auch erst im May. Zu dieser Zeit findet man die Hirsche in lichten Stangenhölzern, indem sie wegen ihren weichen Kolben, die Dickichte um sich nicht anzustossen, scheuen. Besonders ist es, daß die Rehehböcke im November abwerfen, und also bey einfallender starker Kälte wiederum aufsezen.

Abwerfen bedeutet auch das Jagdzeug von den Stellstangen abnehmen, und die aufgestrickten Maschen von dem Strickholze herunterthun.

Abwerfen, im Forstwesen heißt, einem Baum die entweder durch Raupen, oder sonst durch eine Krankheit verdorbenen und ausgedorrten Aeste abnehmen.

Abwerfen ist bey den Blechhämmern das überflüssige Zinn von den überzinnten Blechen abschmelzen. Das dazu nöthige Gefäß heißt das Abwerfpfännchen.

Abwerfgabel. Ein eiserner Feuerhacken, womit die Schlacken bey dem hohen Ofen, und von dem Heerd abgeworfen, oder ausgezogen werden.

Abwiegen sagen die Probirer, wenn sie von dem Erz oder Schlich so viel nehmen, als nöthig ist den Gehalt desselben zu erfahren, wozu gewöhnlich ein Quentchen so ein Probirzentner genennt wird, hinreichend ist.

Abwirken heißt bey den Jägern soviel, als Abziehen. Einen Hirsch abwirken, heißt mit Aufschneidung des Felles vom Bauche die Haut abziehen.

Abwürgen die Vögel, wenn man ihnen den Kopf, um sie zu tödten eindrückt. Auch sagen die Jäger die Hunde würgen ab, wenn sie einen gefangenen Fuchs, oder Dachs todt beissen.

Abzählen ist eine Verrichtung, da man entweder im Felde, die aufgebundenen Garben abzählt, und in Mandlen sezet, oder hernach die auf unterschiedenen umlirgenden Feldern aufgesezten Garben nach Schocken abzählet. Oder: da eine sorgfältige Hausmutter ihren Vorrath von Früchten, und mancherlei Esswaaren der Zahl nach überschlägt, und zu ihrer Nachricht fleisig aufschreibet, was von dergleichen vorhanden.

Abzählen. (Forstw.) Dieses Wort bedeutet entweder die Abzählung der auf einem zum Probedistrikte bey einer vorhabenden Waldschätzung stehenden Stämme, worüber der Artickel Abschätzen nachzusehen ist; oder es bedeutet das Vorzählen des aufgearchten Scheit- Bengel- und Wellenholzes, welches gewöhnlich in Beysehn eines obern Forstbedienten und eines herrschaftlichen Kameralbeamten, als Controleur zu geschehen pfleget. Wenn das Holz in grossen Partheyen aus den Schlägen auf Wägen in Schiffe gebracht, oder auf Floßböden weiter geführet, und dann wieder aufgesetzet wird; so verlieret es gemeiniglich an der Zahl der Klaftern, und muß also da zum zweytenmale gezählet werden; der Verlust hängt von der Witterung und Zeit, die es im Walde bis zum Abfahren aushalten muß, und mehreren

Umständen ab. Wenn die Lieferanten die Land- und Wasserfahrt vom Walde bis zu dem herrschaftlichen Holzhofe auf ihre Gefahr übernehmen; so ist es auch billig, daß denselben an dem Orte der Ablieferung etwas gut gethan werde, weil das Holz, das nicht sogleich sämtlich abgefahren werden kann, in der Luft etwas eindörrt, und manches Scheit seine Rinde theils schon im Walde, theils unterweges verliert, der Körper dadurch kleiner wird, mithin aus den vorgemessenen Klaftern eine geringere Zahl bey dem Ausladen erfolgte. Die Differenz der Maaße zwischen dem ersten und letzten Abzählen auszumitteln, könnte man sich jenes Mittels bedienen, welches in des kurmainz. Forstraths: Müllenkampf Abhandlung von Commun- und Privatwäldern von 1790. (verlegt in Frankfurt bey Varrentrapp und Wenner) S. 19. über das Körpermaaß von 100 Wellen vorgeschlagen wird. Man mißt nämlich in einem von Brettern zusammengeschlagenen Kasten, der ein Klafter Holz enthält, wie es abgeliefert wird, drey Klaftern den Vorwinter, und drey gegen das Frühjahr geschlagenen Holzes, und füllt die Zwischenräume mit feinem Sande aus, nimmt alsdann das Holz wieder heraus, mißt die Grösse des zurückgebliebenen Sandes, und notirt es in Beyseyn des Kameralbeamten und des Lieferanten in ein Handbuch. Zu mehrerer Berichtigung der Sache könnten die Scheiter dieser 6. Klaftern mit einem eigends hinzu bestimmten Waldhammer bezeichnet, und dieselben, wenn schon nicht ganz abgesöndert, doch zuerst in das Schiff geladen werden, daß es nicht zu mühsam werde, sie beym Ausladen wieder auszusuchen.

Bey der ersten Lieferung des im Oktober abgezählten Holzes, wo die 3. bezeichneten Klaftern mitfolgen, werden dieselben in dem Holzhofe in einem gleich grossen Kasten nachgemessen: bey der Lieferung des im May vorgezählten geschiehet ein gleiches; und dann wird die Grösse des im Walde an den 6 Klaftern zurückgebliebenen Sandes mit jener des im Holzhofe übrig gebliebenen verglichen, und aus dem Resultate dem Lieferanten bestimmt, wie viel Klafter Holz er weniger liefern dörfe, als er im Walde empfangen hat. Bey geringern Lieferungen könnten ohne weitern Umschweif, wie es

mancher Orte üblich ist, die Scheiter beym Empfang und der Ablieferung vorgezählt werden.

In jedem im Walde abgezählten Klafter, wird zum Zeichen, daß es wirklich schon im Register notirt seye, in der Mitte ein Scheit mit dem Waldhammer angeschlagen, und oben eines queer übergelegt.

Was der Lieferant an dem im Walde ihm vorgezählten, und auf Verlust bestimmten Klafterzahl weniger liefert, muß er entweder im laufenden, oder in einem auf seine Kontraktzeit festgesezten Preise verguten. Empfängt er das Holz nach Scheiterzahl; so ersetzt er auch den Verlust nach Scheiterzahl. Gemeiniglich muß er zur Vermeidung der Unterschleife sich in dem Kontrakte verbindlich machen, sich alles Holzhandels zu enthalten, und im Fall sich nach geschehener Lieferung im Walde ein Ueberschuß im Klaftermaasse ergeben sollte, denselben getreulich mit einzuliefern. Bey obiger Vorkehrung in der Vormessung in das Grosse, wird der Ueberschuß, wenn es einigen giebt, nicht sehr bedeutend seyn.

Abzapfen, Abgraben, Ableiten sagt man von einem Sumpfe oder Moraste, wenn man ihn zu einem besseren Ertrage von seinem zuhäuffigen Wasser reinigen will. Soll ein wildes Moor oder ein Morast zum Gebrauche geschickt gemachet werden, so muß dieses vermittelst verschiedener Einschnitte, oder Gräben und Krippen geschehen, durch welche das wilde Wasser abgeführet, und das Moor nach und nach zur Festigkeit gebracht wird.

Gräben werden diejenigen Einschnitte genennet, welche über 2. Fuß weit und tief ausgeschossen sind.

Krippen heissen die kleineren Durchschnitte von 1 = 2. Fuß weit und tief.

Man hat bey Vorrichtung solcher Abwässerungs-Durchschnitte, so wohl auf die Lage, als auf den Fall und die Beschaffenheit des Moors, nicht weniger auf eine der bestimmten Absicht genaue Leitung in den Gräben sein Augenmerk zu richten. Es ist daher insonderheit nöthig, daß eine solche Moorgegend, die zur Cultur gebracht werden soll, vorher richtig gemessen, abgewogen, und sondirt werde, damit man zuverläsig angeben könne, ob und in welcher Maasse die Gräben zum Abzuge anzulegen sind. Billig muß nie eine

Arbeit, zumahl in beträchtlichen Mooren, ohne vorläufig davon aufgenommenen Plan, und vorhergemachte Disposition vorgenommen werden. Aus den auf blossen Augenschein, und nach einem Gerathewohl gemachten Entwürfen, und deren Ausführung entstehen gemeiniglich die elendesten Eintheilungen, eine Verstümmlung, übel situirte Anbauungen, krumme Dämme, und hundert andere Unbequemlichkeiten, welche nicht wieder zu bessern stehen.

Ist die Lage des Moors so beschaffen, daß ein Abfall desselben nach den äussern Gränzen zu Tage liegt; so ist auch die Möglichkeit zur Trockenlegung da, und es kommt alsdann, wenn der Gebrauchs-Entwurf vorher richtig bestimmt worden, blos auf die Methode an, wie die Ziehung der Gräben und Krippen nach der mehr oder weniger sumpfigen Beschaffenheit des Moors eingerichtet, und die Ausarbeitung desselben bewerkstelliget werden müsse.

Je sumpfiger und wässeriger das Moor ist, desto behutsamer muß mit der Grabenarbeit gleich anfangs verfahren, die Anzahl der Nebenkrippen vermehret, und deren Abstand vom Hauptgraben darnach bestimmt werden, so wie es die Localumstände erfodern; eine Vorschrift hiezu läßt sich sehr ungewiß geben, der sicherste Wegweiser ist die Erfahrung.

Bey Mooren, die eine natürliche hohe Lage haben, und an deren Rande seit vielen Jahren Torfstich üblich gewesen, oder in welchem auch ein lebendiges Wasser seinen beständigen Lauf gehabt hat, braucht es nicht so vieler Vorsicht, diese sind insgemein von solchem Anstich oder Wasserlauf, wo nicht durchgehends, doch auf eine ziemliche Weite ins Moor hinauf, zum Senken gebracht, abgetrocknet, und deren Oberfläche so fest geworden, daß nicht leicht ein Zusammendruck vorsichtig ausgeschossener Gräben zu befürchten ist; zumahl an denen Gegenden, wo sich die Moorerde in einer dunkelbraunen oder schwarzen Farbe zeigt; hier darf es gewagt werden, die Gräben auf 5 = 6. Fuß obern Weite, und 4 = 5. Fuß Tiefe gleich zum erstenmale auszuschiessen. Weil aber das Moor sich dennoch immer nach dem geschossenen Graben zusenken wird, so ist zu bemerken, daß zu beyden Seiten eines solchen Hauptgrabens wenigstens eine Krippe von 2 Fuß weit und tief in einem parallelen Abstand von

2 — 3 Ruthen gezogen werden, damit das aus dem Moor kommende Drang- und Sammelwasser nicht bis an den Hauptgraben gelangen, und solchen zusammendrängen kann, oder auch wohl gar die Ufer zum Abbersten bringen könne. Nie muß auch die aus den Gräben geschossene Moorerde auf den Kanten des Grabens gelassen, sondern so fort auf 5 — 10 Fuß weit abwärts vom Ufer auseinander geworfen werden, weil im Gegentheile, wenn die Schotterde zu nahe am Ufer der Gräben aufgehäuft wird, der Graben zugedrängt, und die Arbeit verdorben wird.

Zur Abtrocknung eines sehr sumpfigen Moors ist es vergebens, gleich im Anfange weite und tiefe Gräben zu ziehen. Die Ufer setzen sich entweder gleich nach geschehenem Auswurfe wieder zusammen, oder es drängt sich auch der lockere Boden so hoch aufwärts, daß von aller Arbeit nichts weiter als die Spur zu sehen bleibt, woselbst der Graben gewesen.

Kleine nach einer geraden Richtung gezogene Krippen von 2. Fuß weit und tief, leisten einem solchen Moor die besten Dienste zum Abzuge des wilden Wassers, uud befördern von Stunde an die Senkung des Moors.

Wird nun mit einer alljährigen Nachgrabung fortgefahren, so entstehen mit der Zeit aus den Krippen solche dauerhafte Gräben, wie sie zu Anlegung der Dämme, und Abzugskanälen nöthig erachtet werden.

Wie viele solcher Krippen bey Anlegung eines Abzugs-Kanals erforderlich sind, in welcher Weite solche nebeneinander zu ziehen; imgleichen wie oft sie nachzubesseren, und wie viel selbige bey einer jedesmaligen Nachbesserung zu verbreiten, und zu vertiefen sind; alles dies läßt sich nicht wohl anders, als nach Beschaffenheit des Moors selbst bestimmen.

Gemeiniglich dürfen zu der Anlage eines Hauptgrabens, in einem sehr sumpfigen Moor nicht unter 2. Nebenkrippen an beyden Seiten des Hauptgrabens gezogen werden. In einem etwas gesunkenen Moor, ist es mit einer Krippe an jeder Seite genug. Der Abstand dieser Krippe richtet sich nach der intendirten Breite des vorzurichtenden Abzugs-Kanals.

Soll dieser 20. und mehrere Fuß in der Breite haben,

so wird an einer beliebigen Seite, woselbst der Hauptdamm zu liegen kommen soll, die erste Krippe zum Hauptgraben festgesezt; auf 2. Ruthen Entfernung von jener die zwente Krippe, und wiederum von dieser lezten auf 3 — 4. Ruthen Abstand die 3te. Krippe gezogen. Auf der anderen Seite bestimmt die künftige Breite des Abzugs-Kanals die 4te. Krippe, und von dieser wird endlich auf 3. oder 4. Ruthen Entfernung die fünfte Krippe eingeschnitten.

Wie weit und tief diese Krippen zu schiessen sind, solches ist schon angezeiget worden. Es muß hiebey nur noch erwähnt werden, daß solche Krippen, wenn sie auf 3. Fuß in der obern Weite geschossen sind, gemeiniglich in dem ersten Jahre sich zusammendrängen, und oft nur 2. Fuß, und noch weniger Weite behalten, je nachdem das Moor mehr oder weniger sumpfig ist. Auch verlieren die zum Erstenmale geschossene Gräben gar sehr in der Tiefe, und behalten, wenn sie 3. Fuß Tiefe gehabt haben, kaum 2. Fuß.

Die jährliche Nachbesserung solcher Gräben und Krippen ist daher eines der allernothwendigsten Dinge, um die Trockenlegung der Moore zu befördern. In einem ganz trockenen Sommer läßt sich die Nacharbeitung der Gräben wohl zweymal vornehmen; nasse Witterung hingegen verstattet es zuweilen kaum einmal im Jahre.

Bey dieser Nacharbeitung wird gewöhnlich jedesmal vom beyderseitigen Ufer ein halber Fuß, auch zuweilen ein ganzer Fuß abgestochen, und aus der Tiefe ein Fuß gegraben, und hiemit bey allen Krippen und Gräben fortgefahren, bis das Moor einige Festigkeit erlangt hat, und das Zudringen nachläßt.

Hat das Moor eine so beträchtliche Tiefe, daß man mit Ziehung eines Abzug-Grabens immer im Moorgrunde bleibt, so wird die Ausführung desselben gar schwer; und alsdenn, wenn sich Sandstellen im Grunde hervorthun, und diese zu der erforderlichen Tiefe gebrochen werden müssen, hat man alle Aufmerksamkeit nöthig, um den Graben gegen den Einsturz der Ufer in Sicherheit zu setzen. Der sandige Boden wird insgemein durch das beständige Laufwasser nach und nach weggespült; die Seitenufer unterwaschen, und ausgehöhlt, und alles dieses befördert den Einsturz der Ufer.

Abzehenden. s. Zehenden.

Abziehen, die Haut. s. Abstreifen.

Abziehen, den Wein, oder Ablassen, heißt den Wein, da der Most nach einiger Zeit völlig ausgegohren, in ein anderes wohl gereinigtes Faß bringen, damit er reiner und geistiger werde. Man pflegt aber nicht allein die jungen Weine, sondern auch ältere, wenn sie schwach werden wollen, abzulassen s. Wein.

Abziehen heißt bey den Markscheidern soviel als Messen, daher ziehen sie z. E. einen Stollen ab, wenn sie erforschen wollen, wie viele Lachter seine Länge betrage.

Abzieh-Pflug, nennet man ein gewisses Werkzeug zum Abziehen des Wassers von einem nassen Lande, womit nur ein Mensch allein arbeitet. Man ziehet es aus mancherley Ursachen dem von Pferden gezogenen Pfluge vor; weil im nassen Lande, welches eben getrocknet werden soll, die Pferde zu sehr eintretten, und überdem auch noch die Arbeit vertheuern. Abgebildet und beschrieben findet man dieses Werkzeug im 4. B. d. a. d. Engl. übers. Musæum rusticum Leipz. 1766 8. s. 227. — 233.

Abzuchte sind bey den Schmelzhütten Rinnen und Gräben, die unter den Oefen und Heerden geführt werden, um die Feuchtigkeiten aufzunehmen und abzuführen.

Abzüge darunter versteht man in Weinbergen diejenigen Ende an Weinstöcken, welche etwas seichter, als die Senker in die Erde eingelegt werden, deren äusserste Spitzen nur drey bis vier Augen über den Erdboden treiben.

Abzugsgraben. s. Abzapfen.

Acipenser *Sturio*. Stöhr.

Die fünf Reihen parallel laufender Schilder, welche diesem Fische eine fünfeckige Gestalt geben, und die rauhe Haut unterscheiden ihn von den übrigen. In der Brustflosse befinden sich dreissig, in der Bauchflosse fünf und zwanzig, in der After- und Schwanzflosse vier und zwanzig, und in der Rückenflosse acht und dreissig Strahlen: von den Schildern sitzen auf dem Rücken eine, zwey auf den Seiten und eben so viele Reihen am Rande des Bauches. Die Schilder sind gestrahlt, knochenartig, unten breit, und endigen sich oben in eine nach hinten gekrümmte Spitze: die Haut zwischen

denselben ist ebenfals mit unendlich vielen kleinen dergleichen Schildern besetzt, welche dieselbe rauh machen. Der Kopf ist lang, abschüssig, oben mit acht rautenförmigen Schildern bedeckt, zwischen welchen eine Furche sichtbar ist, und unten bemerkt man um die vier Bartfasern viele falsche Vertiefungen. Der Mund ist zahnlos, röhrenförmig, statt der Lippen mit einem Knorpel eingefaßt, der sich wie der Rüssel anderer Thiere einziehen, und weit hervorstossen läßt. Die Zunge ist dick, und stark. Durch den spitzen Oberkiefer vermag der Stöhr den Schlamm und Sand aufzuwühlen, damit er die darinn verborgenen Fische oder Würmer zu seinem Munde bringen könne. Die Bartfasern dienen ihm ebenfalls, seine Brute anzulocken. Die doppelten Nasenlöcher stehen dicht an den Augen, und das obere ist rund, das untere länglicht. Die Augen haben einen schwarzen Stern in einem gelben Ringe; die Kiemenöfnung und die Kiemen selbst sind wie bey den Schuppenfischen beschaffen. Ihre Oefnung ist groß, und ihr Deckel besteht aus einem nach allen Seiten gestrahlten Blättchen, mit einem häutigen Rande. Die Grundfarbe des Rumpfes ist blaugräulich; die obere Hälfte mit braunen und die untere mit schwärzlichen Punkten besprenget. Der Bauch ist gerade, breit und weiß; der After ohnweit dem Schwanze, welcher letztere wie bey Hayfischen gebildet ist. Die Brustflosse ist im Grunde orangefarbig, am Rande schwarz; die andern sind am Grunde schwärzlich, und im übrigen gelb.

Diesen Fisch treffen wir nicht nur in der Nord- und Ostsee; sondern allenthalben im Ocean, ingleichen im mittelländischen, schwarzen und rothen Meere an, aus welchen er in den heissen, und kalten Gegenden in die Ströhme und Flüsse geht, und ist er sowohl ein Bewohner des Nils, als des Wolgastroms. In hiesiger Gegend wird er in der Oder und Elbe gefangen; aus beyden grossen Flüssen verirret er sich auch zu Zeiten in die kleinen, und aus diesen in die Landseen.

Ohngeachtet der Stöhr hauptsächlich ein Bewohner des Meeres ist, so fängt man ihn doch selten in der hohen See, sondern entweder an den Küsten, wenn er auf andere Fische Jagd macht, oder in Flüssen und Strömen, worinn er im Frühjahr laichet. Man fängt ihn mit grossen sackförmigen und von starken Bindfaden verfertigten Netzen; auf dem Meere

aber mit einer Art Harpunen, welche die Norweger Skottel nennen.

Dieser Fisch ist träge und liegt daher, wenn er sich im Netze verwickelt hat, stille. Die Fischer befestigen ihn alsdann durch einen durch den Mund und die Keimen gezogenen Strick, womit sie ihn am Schiffe, oder Kahn anbinden, und fortführen; indessen müssen sie sich vor seinem Schwanz, worinnen er viele Kräfte hat, sehr in Acht nehmen, wie denn ein dergleichen Fisch einem unvorsichtigen Knaben, der ihn an das Land ziehen wollte, die Beine entzwey brach.

Der stärkste Fang des Stöhrs geschieht im Jänner mit Hacken unter dem Eise. Weil er um diese Jahrszeit weit verführt wird, und daher einen ungleich höhern Werth als im Sommer hat, so haben die Kosacken unter sich das Gesetz gemacht, daß alle Stöhre und Hausen, die sie bey dem Fange anderer Fische im May erhalten, wieder ins Wasser geworfen werden müssen, um sie bey der Hackenfischerey, welche im Jänner geschieht, zum allgemeinen Besten auf eine vortheilhaftere Art nutzen zu können. Die Stöhre legen sich im Herbst in den tiefen Stellen des Flusses in Reihen zusammen; da sie sich gewöhnlich an diesen Ort häuffen und an der Oberfläche spielen; so merken die Fischer sich selbige genau; andere legen sich, so bald sich das Eis gesetzt hat, auf dasselbe, bedecken den Kopf mit einem Tuche, und sollen dadurch die Fische im Grunde sehen können: auch diese bezeichnen sich die Stellen, um bey der nächsten Fischerey davon Gebrauch zu machen. Sobald der Jänner erschienen ist, versammlen sich die Kosacken und berathschlagen sich über den Ort, und die Art des Fischfanges, und nachdem diejenigen, welche die Erlaubniß dazu haben, mit einem Zettel versehen sind, wird einem jeden ein Mann angewiesen, und durch Lösung eines Kanonenschusses das Zeichen zum Abmarsche gegeben, worauf ein jeder so geschwind als die Pferde in vollem Sprunge mit den Schlitten rennen können, eilet, um die Stelle einzunehmen, welche er sich ausersehen. Ein jeder nimmt einen scharfen Hacken, der an einer Stange von drey bis fünf Faden lang gemacht, die sie mit dem Namen Jarowi belegen. An eine solche Stange, besonders wenn sie noch länger sind, müssen Gewichte von vier bis fünf Pfund

Eisen gehangen werden, damit sie der Strohm nicht so leicht fortreissen könne. Es darf niemand eher das Eis aufhauen, als bis alle an Ort und Stelle gekommen sind, und sie werden davon benachrichtiget. Die Zeit der grossen Fischerey dauret neun Tage, und wird Kolowartan genannt; sie erstreckt sich ohngefehr auf zweyhundert und achtzehn Werste, welche in der erwähnten Zeit durchgefischet, und wozu vor jeden Tag ein anderer Districkt gewählt wird. Alle Morgen müssen sich die Kosacken aufs neue versammlen, und dürfen sie nur durch eben die erwähnten Zeichen zur Fischerey abgehen.

Ein jeder Kosacke darf nicht mehr als eine Wuhne hauen; jedoch ist ihm erlaubt, wenn ein anderer eine verlassen hat, sich derselben zu bedienen. Die Fische welche durch das Aufhauen in ihrer Ruhe gestöhret werden, gehen gegen den Strohm; die Hacken werden daher in eben dieser Richtung gehalten, und zwar nahe am Grunde. Wenn nun der darüber gehende Fisch denselben niederdrückt, reisset der Kosacke, welcher dieses fühlt, die Stange schnell in die Höhe, und der angespieste Fisch kömmet zum Vorschein. Bey dieser sonderbaren Art zu fischen hat mancher das Glück, in einem Tage, zehn und mehrere grosse Fische unter dem Eise hervor zu holen: da hingegen ein anderer während der ganzen Fischzeit kaum so viel gewinnet, als die Kosten betragen. Gemeiniglich thut ein jeder das Gelübde, die ersten Fische des Fanges der Kirche zu verehren, wenn ihm das Glück günstig seyn wird. Wenn ein Fischer einen so grossen Stöhr gefasset hat, daß er ihn nicht allein zwingen, und aufs Eis ziehen kann, so ruft er seinen Nachbar zu Hülfe, und er muß dafür seinen Fang mit ihm theilen. Hieraus siehet man, daß ein grosser Theil der Stöhre in den süssen Wassern überwintere. Im May ist dessen Fischerey ebenfalls sehr beträchtlich, da man ihn mit Netzen fängt. Wenn die bestellten Wachen seine Ankunft im Strohme aus dem Meere beobachten; so versammlen sie sich auf die obenerwähnte Art, und nach dem gegebenen Signal setzet sich ein jeder Kosacke in seinen Kahn, der aus dem Stamme von schwarzen, und weissen Pappeln gemacht, und mit Asphalt bestrichen ist; rudert sich selbst fort, und wirft sein Netz quer über den Strohm aus. Dieses ist zwanzig bis dreyssig Klafter lang, bestehet

aus zwo Wänden, davon die eine engere Maschen hat, und etwas länger ist, als die andere. Da der Fisch in dieser Jahreszeit, ohne zu verderben, nicht weit verführt werden kann; so wird er aufgehauen, der Rückgrad herausgenommen, vom Blute gereiniget, mit Seesalz stark eingerieben an der Luft getrocknet, und zum ferneren innländischen und ausländischen Handel gebraucht. Um diese Zeit finden sich russische Kaufleute von entfernten Gegenden hier ein, um die Stöhre aufzukauffen. Zehn gute Stücke pflegen gewöhnlich dreyssig bis fünf und vierzig Rubel zu gelten, von den grossen aber das Stück mit sechs bis sieben Rubel bezahlt zu werden.

Der Stöhr gehört zu den grösten Fischen, und hat man welche in der Mündung der Elbe gefangen, die achtzehen Fuß lang, und in der Oder unweit Breßlau, welche zweyhundert Pfund schwer waren. In dem fischreichen Orb in Syberien sind sie so groß, daß ein einziger zweyhundert Pfund Rogen und hundertfünfzig Pfund Milch giebt, und in Italien bemächtigte man sich Ao. 1750. eines von fünfhundert und fünfzig Pfunden, mit dem der Herzog Carpinetto dem Pabst ein Geschenk machte. In Norwegen hat man welche, von denen der Kopf allein eine ganze Tonne Thran giebt, und hat man so gar welche von tausend Pfund schwer angetroffen.

Dieser Fisch hat ein fettes und wohlschmeckendes Fleisch, welches jedoch im Frühjahr nicht den angenehmen Geschmack hat, als wenn er eine Zeitlang in den Flüssen gewesen, und fett geworden ist; am besten ist derjenige, welcher im Sommer gefangen wird. Das Fleisch ist süßlich und hat mit dem vom Kalbe viele Aehnlichkeit und es wird theils frisch, theils eingesalzen, und marinirt verzehret. Die Norweger schneiden es auch in lange Streiffen, und machen Röckel daraus. Da es gewöhnlich mit Fett durchwachsen ist, so gehört es zu den schwer zu verdauenden Speisen, und ist daher schwächlichen, und kranken Persohnen nicht zurathen. Frisch wird es aus dem Salzwasser gekocht, mit Essig, Pfeffer und Petersilie, oder mit einer Sardellenbrühe genossen.

Im Winter hält er sich in den Tiefen des Meeres auf, und kehret im Sommer aus den Flüssen in dasselbe zurück. Seine Laichzeit fällt im April und May; schon aus der oben angeführten Menge der Milch und des Rogens läßt sich schlies-

sen, daß seine Vermehrung sehr stark seyn müsse; denn wie viele millionen Eyer hat nicht, da sie nur die Grösse der Hanfkörner haben, ein zweyhundertpfündiger Rogner? und wie ungleich stärker muß nicht die Anzahl der Saamenthierchen in einem hundert und fünfzigpfündigen Milchner seyn? da nur ein Theilchen, welches man mit einer Nadelspitze fassen kann, unzählige enthält.

Bey den Griechen und Römern stand dieser Fisch in grossem Ansehen; denn nach der Erzählung des *Atheneus* war er bey allen grossen Gastmalen das vornehmste Gericht; und nach dem *Plinius* ließ man ihn bey eben solchen Feyerlichkeiten, mit Kränzen und Blumen geschmückt, durch bekränzte Diener bey einem harmonischen Jubelschall und vorangehender Musick, auf die prächtigen Tafeln tragen. Bey dieser Nation müssen sie auch sehr theuer verkauft worden seyn, sonst würde Ovid ihn nicht in seinem Fragment den Edlen nennen, und Cicero den Schwelgern dieserthalben einen Vorwurf machen können. Auch in den neuern Zeiten wird er in diesem Lande sehr im Werth gehalten, wie denn 1713. in Rom das Pfund mit vier und einem halben Thaler, und ein ganzer vom Cardinal Gualtieri mit achtzig Thalern bezahlt worden ist.

In Rußland wird mit dem Caviar ein starker Handel getrieben; indem sie ihn häufig nach Konstantinopel, Italien und andere europäische Länder versenden. In Astrachan allein werden in manchen Jahren hundert und mehrere Tonnen gemacht. Der Caviar wird theils auf gerösteter Semmel, oder auf Butterbrod verzehrt, oder um andere Speisen wohlschmeckend zu machen gebraucht. Die Zubereitung desselben geschieht auf folgende Art: Der frische Rogen wird gereiniget, indem man denselben mit den Händen sanft durch ein enges Sieb durchreibt, hierauf thut man auf jeden Eymer Rogen eine Hand voll Salz; mengt die Masse wohl untereinander, und stellt sie an einen warmen Ort, damit der Roggen durchaus vom Salz gleich stark durchdrungen werde. Dieser Caviar wird frisch eingesalzener genannt, zum Unterschied des durchgesalzenen, zu welchem eine grössere Menge Salz erforderlich ist. Ein anderer, nämlich der gepreßte Caviar, weicht von diesem sehr ab. Der Caviar wird alsdann

nicht auf die oben erwähnte Art durchgerieben, sondern wenn er aus dem Fische herausgenommen ist, drey Tage lang in eine starke Salzlacke gelegt, hiernächst auf Baumrinden ausgebreitet, und so an der Sonne getrocknet. Darauf wird er in ein Gefäß gethan, mit zergangenem Fischfett begossen, und alsdann in Fässer geschlagen. Zwischen dem durchgesalzenen, und gepreßten Caviar steht der sogenannte Stückencaviar in der Mitte, welcher, nachdem er durchgerieben, und in eine starke Salzsohle gelegt worden, in kleine leinwandene oder zwilchene Säcke eingebunden und gepreßt wird. Auch vom Rogen des Hechtes, und andern süssen Wasserfischen läßt sich auf oben erwähnte Art ebenfalls Caviar bereiten.

In Italien wird auch der Rückgrad in Scheiben geschnitten, gesalzen, und geräuchert, für eine wohlschmeckende Speise gehalten, die unter dem Namen Chinalia oder Spinatia bekannt ist; auch wird er daselbst eingesalzen und marinirt, und man achtet die Bauchstücke am meisten.

Er lebt von andern Fischen, und geht, wie *Pontoppidan* erzählt, besonders in Norwegen dem Hering, Lachs, der Makreele und dem Köhler nach, wenn diese zu ihrer Laichzeit die Küsten suchen: Da nun der Genuß dieser verschiedenen Arten einen Einfluß auf sein Fett und Fleisch hat, so haben ihm die norwegischen Fischer eben so verschiedene Namen, wie die Schweden dem Lachs beygelegt, als: Makreele Herings- Sey- Köhlerstöhr.

Die Gallenblase, welche an der rechten Seite sitzt, ist lang, die Milz klein, rund und zwischen der Beugung des Darmkanals befindlich; die Leber bestehet aus zween langen Lappen, welche mit einigen Einschnitten versehen sind, und wodurch verschiedene kleine Lappen gebildet werden. Der Darmkanal hat vier Beugungen, und seine Länge betrug in einem sechszehen Zoll langen Fisch dreyzehen Zoll, er war bey seinem Anfang eben sowohl, als am Fortgange eng.

Der Afterdarm ist weit und mit einer spirallaufenden Haut versehen, welche beym Aufschneiden dieses Darmes im Wege ist; sie hält nicht nur die Nahrung länger zurück, sondern vermehrt auch gar sehr den Raum zum Einsaugen derselben in die Haarröhrchens. Die Schwimmblase ist kurz, weit, auf beyden Seiten angewachsen, und besteht aus einer star-

ken Haut. Die Nieren, welche am oberen Ende der Schwimmblase ihren Anfang nehmen, endigen sich anderthalb Zoll vom After entfernt in eine lange Harnblase.

Bey uns und in Schweden heißt dieser Fisch Stöhr; in Oesterreich besonders Schirck und Stierl; in Ungarn Kesscheske und Ketschchegi; in der Türkey Surack oder Syrick; in Pohlen Czetzugi und Jeßzioter; in Rußland Ossetrina; in Liefland Stohre, Tourkalle; in Lappland Storjer; in Island Graa-Schleppa, Rödmage; in Dännemark Störe, Haastör, Selstör; in Norwegen Störje; in Holland Stier; in England Sturgeon; in Frankreich l'Eturgeon, in Montpeiller besonders Greal; in Italien Porcelloto, Sturione, und wenn er noch nicht eine Elle lang ist, Porcellete; in Spanien Sulio und in Portugal Creal.

Die Bestimmung des *Linné* ist unzulänglich, da diese Fische sämmtlich mit vier Bartfasern versehen sind, und die Anzahl der Schilder so veränderlich ist. Von fünf, die ich vor mir habe, zähle ich am Rucken bey dreyen, zwölf, bey den übrigen beyden aber dreyzehn, und *Gronov* giebt zehn, Richter dreyzehn, *Willughby* eilf bis dreyzehn, und *Bellon* achtzehn an. Die Anzahl der Schilder an den Seiten ist eben so veränderlich. Auch des Artedi Bestimmung, welche er von den Stacheln hernimmt, ist unzureichend, weil auch die Schilder der übrigen sich in kurze Stacheln endigen. Die Wasserlöcher am Kopfe, welche Richter anführt, habe ich eben so wenig, als die Drüse unter dem Zwergfell, die die Stelle der Lunge vertretten soll, finden können. Auch giebt er unrichtig die Bartfasern für Fühlhörner aus. Wenn *Aldrovand* sagt, daß der Stöhr nur sechs Tagreisen vom Meere mache, und wenn er demselben nur zwo Bartfasern und eine glatte Haut am Bauche giebt, so hat er die Erfahrung wider sich. Wenn übrigens dieser Schriftsteller erzählt, daß er vom Bischof *Campeggio* zu Majorka für einen ihm geschenkten Stöhr tausend Dukaten zur Aufmunterung, ferners Fische zu beschreiben, erhalten habe; so wird kein heutiger Naturkündiger sich einer ähnlichen Freygebigkeit rühmen können.

Acipenser ruthenus der Sterlet. Die drey Reihen Schilder, davon eine am Rücken, und eine auf jeder Seite be-

findlich sind, unterscheiden den Sterlet von den übrigen beyden Stöhrarten. In der Brustflosse sind zwanzig, in der Bauchflosse drey und zwanzig, in der Afterflosse zwey und zwanzig, in der Schwanzflosse sechs und siebenzig, und in der Rückenflosse neun und dreyßig Strahlen befindlich.

Die Schilder sind weder so hervorragend, noch mit so stark gekrümmten Spitzen, wie beym Stöhr versehen. Am Rücken zähle ich vierzehn, und auf jeder Seite neun und fünfzig. Die Anzahl derselben in den Reihen ist eben so veränderlich, wie bey dem Stöhr. Ausser diesen stehen am Bauche zwo Reihen kleiner flachen Schilder. Der Körper ist gestreckt, der Kopf lang, oben und unten flach, und endigt sich in eine stumpfe knorplichte Schnautze, an welcher unterwärts vier Bartfasern nebeneinander stehen. Der hinter diesen befindliche Mund hat die Bildung als der beym vorhergehenden Fische. Die Augen sind rund, haben einen schwarzen Stern, welchen ein silberfarbiger Ring umschließt und die Gehör- und Geruchsöfnung vor sich. Der Kiemendeckel besteht aus einem einzigen gestrahlten Blättchen. Die Farbe des Kopfes ist grau, und gelb gesprengt, des Rückens dunkelgrau, des Bauches weiß mit rosenfarbenen Flecken, und die Schilder sind gelb. Von den Flossen sind die an der Brust, dem Rücken und Schwanze grau, und die am Bauche und After roth. Der Rumpf ist übrigens von kleinen Stacheln rauh.

Diesen Fisch treffen wir, nach dem Wulf, in der Ostsee bey Pillau, jedoch nur selten, desto häufiger aber im caspischen Meere, in der Wolga, und im Jaickstrom an.

Diese Stöhrart ist die Kleinste unter den übrigen; denn er wird nicht leicht über vier Fuß lang und fünf und dreyßig Pfund schwer angetroffen. Er hat aber auch das zarteste Fleisch, und ist, nach dem Urtheil des Bruyn, der schmackhafteste Fisch, unter den vielen, die Rußland aufzuweisen hat; daher er selbst in Petersburg theuer verkauft, und einer von zween Fuß lang, gewöhnlich mit zween Rubel bezahlt wird. Aus seinem Rogen wird ebenfalls Caviar gemacht, der aber, weil der Fisch nur klein ist, nicht in Menge bereitet werden kann; und da er ungleich besser, als der vom Stöhr und Hausen ausfällt, so kommt er nur an den kayser-

serlichen Hof. Seine Laichzeit fällt im May und Juni, und er geht im August in das caspische Meer zurück, aus dem er im Frühjahr nach der Wolga, Jaick, und anderen damit verbundenen Flüssen seinen Weg genommen hat. Er vermehrt sich stark, lebt von Würmern und Fischbrut, hauptsächlich aber vom Rogen des Stöhrs und Hausens, denen er in dieser Absicht auf dem Fuß nachfolget. Man fängt ihn mit Netzen, und kocht denselben in Salzwasser, da er denn mit zergangener Butter, Petersilie, und Citronensäure, oder mit einer Sardellenbrühe genossen wird. Er hat ein weisses, süsliches und leicht zu verdauendes Fleisch, welches auch schwächlichen und kränklichen Personen einen gesunden Nahrungssaft gewähret.

Herr Bruyn hat ihn meines Wissens ausserhalb Rußland zuerst bekannt gemacht, und eine Zeichnung davon geliefert; nachhero haben ihn Klein, Linne, und Abbé Chape d'Auteroche beschrieben, und abbilden lassen.

Er vermehrt sich stark, ungeachtet er so wohl im Meere, als im Wolgastrohm an vielen mächtigen Raubfischen Feinde hat. Die inneren Theile fand ich, wie bey dem vorhergehenden, nur daß der Magen etwas grösser, seine Haut viel stärker, der Darmkanal ein wenig länger waren, und die Leber einige Einschnitte weniger hatte.

In Deutschland und in Schweden hat dieser Fisch den rußischen Namen Sterlet beybehalten.

Wulf irret, wenn er die zwote Stöhrart des Klein zu unserm Fische anführt.

Acer. The Maple Tree. Erable. Ahorn.

Nach dem System des Ritters von Linne gehört dieser Baum in diejenige Classe, in welcher die Pflanzen theils männliche mit Zwitterblumen vermischt, theils weibliche Blumen mit den lezteren tragen.

Die Ahorne werden unter die ersteren gerechnet, jedoch findet man auch bey einigen, wie bey unserm kleinblättrigen deutschen Ahorn (A. campestre) denen Virginischen rothblühenden (A. rubrum,) und escherblättrigen Ahornen, (A. negundo) einzelne erwachsene Bäume, welche blos männliche Blumen bringen; die mehresten aber sind männlich mit einzelnen Zwitterblumen.

Die Blumendecke ist einblättrig, gefärbt, auf dem Grunde platt, in fünf scharfe gleiche Einschnitte getheilet, und nicht abfallend.

Die Blume besteht aus fünf, sechs, bis acht ovalen flachliegenden Blättern, die noch auswärtshin breiter und stumpfer werden, wie eine Rose offen, und grösser, als die Blumendecken sind. Bey einigen Arten findet man sie mit der Blumendecke so genau verwachsen, daß sie davon mit Mühe unterschieden werden kann. Sie hat acht, bisweilen auch, wie z. E. bey dem kleinen deutschen Ahorn zehen Pfriemenförmige kurze Staubfäden, auf welchen einfache runde Staubbeutel stehen, die einen kreuzförmigen Mehlstaub führen.

Der Knopf ist platt gedrückt, und liegt auf dem Grunde der Blume.

Der Griffel ist zart und faserig, im Anfang klein, nimmt aber in der Länge zu. Er hat zween dünne zugespitzte und zurückgebogene Stigmata.

Das Saamenbehältniß bestehet aus zwo runden platten Capseln unten mit einander verwachsen, oberwärts hingegen endiget sich eine jede mit einen dünnen ausgebogenen Flügel, und enthält ein rundliches plattes Saamenkorn.

Bey den Zwiterblumen sind diese Theile sämtlich zugegen, bey den mänlichen Blumen fehlt aber die junge Frucht, und von dem Griffel ist ausser einer zertheilten Faser, die dem wahren Stigma gleichet, nichts zubemerken.

Ich habe die hieselbst befindlichen Ahornarten nach der Gleichheit die sie in den Blätteren miteinander haben, in Ordnung gebracht, doch fange ich bey den hieländischen an, und höre mit den ausländischen auf, deren Blätter am wenigsten, nach unseren Ahornen, Ahorne vermuthen lassen. Diese Nachricht bin ich zu meiner Rechtfertigung meinen Lesern schuldig, denen es ebenfals bequemer seyn wird, wenn sie auf einen Blick die nach den Blättern ähnlichsten Arten miteinander verbunden sehen.

Allenfalls könnte man auch die Ahorne nach ihren mehr runden oder platt gedruckten Blumendecken und Blumen eintheilen, und so würden Zirkelrunde Blumen haben, Acer Pseudo-Platanus; A. Striatum, A. Platanoides, und A Pensylvanicum, platgedruckte hingegen Acer Tataricum &c. A rubrum, A. Campestre, A. Monspessulanum, und A. Negundo.

Bey den Ahornen ist ihr schneller Wuchs merkwürdig, und daß sie früh im Jahre, gröstentheils in besondern Büscheln, theils noch vor dem Ausbruche der Blätter, theils mit dem Ausbruche derselben zugleich blühen.

Nach Millers und Beckmanns Rath muß aller Ahornsaame wenn es seyn kann, so gleich nach seiner Reife, die bey den mehresten im September erfolget, ausgesäet werden. Sind die Saamen gut, so werden die jungen Pflanzen in dem folgenden Frühjahre auflaufen, allein da alsdann ein solcher im Herbste gesäeter Saamen schon im Merz aufkeimen wird, so werden durch unsere in Niedersachsen vorfallende Nachtfröste der Erfahrung nach die jungen Stämme öfters entweder zu Grunde gerichtet, oder doch kränklich gemacht. Und weil auch die Ahorne, wie die Buche, Esche rc unter diejenigen Pflanzen gehören, die ihre beyde Saamenblätter mit aus der Erde bringen, so darf man nicht hoffen, daß sie wie erfrorne junge Eichen, wieder aus der Wurzel treiben können.

Wir werden also dadurch belehret, daß das Aufbewahren des Saamens bis zum Frühjahre der sicherste Weg seye.

Am besten erhält man denselben, wenn man ihn in wohlgetrockneten Sand, oder in trockenen Sand mit Weitzenspreu vermenget, packet, und an einen weder zu kalten, noch zu warmen Ort setzet. Auf diese Weise können mit dem Saamen weite Verschickungen geschehen, und sie ist nothwendig bey der widersprechenden Einschränkung zubeobachten, daß nemlich der Saamen schwer aufzubewahren seyn soll.

Bey den nordamerikanischen, und übrigen seltenen Ahornen ist noch die Regel nöthig, daß sie an einem schattenreichen Orte angesäet werden müssen.

Acer campestre. Der kleine deutsche Ahorn. Maßholder. Masseller. Eplern. Aplern. Appeldören. Wittnebern. Schwepstockholz. Weißlöber. Weißbaum. Weisseper.

Der kleine deutsche Ahorn findet sich ausser andern nördlich gelegenen Ländern in ganz Deutschland, und ist bey uns in den Unterhölzern, und Feldhecken ein gewöhnlicher Baum.

Die Blätter sind klein, gemeiniglich in fünf Haupteinschnitte getheilet, welche stumpfe Spitzen, und an den Seiten wiederum kleine Einschnitte haben, und so lauffen auch

auf der unteren mehr hellgrünen Fläche der Blätter, da die obere dunkeler und glätter ist, fünf Hauptadern hin.

Die kleinen gelblich grünen Blumen erscheinen mit dem Ausbruche des Laubes. Auf einem Stamme zeigen sich schon nach mehreren Bemerkungen männliche Blumen alleine, auf andern aber Zwitterblumen.

Bey dem Saamen stehen die Flügel nicht, wie bey andern Ahornen, aufwärts, sondern mehr nach beyden Seiten hin gerade ausgebogen.

Die gelbbraune Rinde ist rauh, und mit Rissen versehen, und das Holz weiß und zähe.

Diese Art wird zu einem mittelmässigen hohen Baume, so wie einer meiner botanischen Freunde auf der Plesse bey Göttingen verschiedene Bäume angetroffen hat, die die Höhe eines Borstorfer Apfelbaums und weit über einen Fuß Dicke gehabt haben, ohngeachtet ihn einige nur unter die hohen Sträucher rechnen wollen.

Am höchsten kann man ihn aus den Saamen ziehen, denn die von neuem ausgeschlagene Stammlocken werden niemals hoch, und der abgehauene Stamm muß nicht zu alt seyn, wenn man auch diese erwarten will.

In einem feuchten und guten Erdreich vermehrt er sich leicht.

Die Blätter haben wie bey der Lenne und dem Zuckerahorn einen eigenen Milchsaft.

Man nutzt ihn beym Abholzen in den Forsten, sonst aber giebt er wilde und zahme Hecken ab, weil er den Schnitt der Erfahrung nach verträgt, und solche Hecken sehr dicht gezogen werden können, wenn die Zweige in der Jugend kreuzweise übereinander geflochten werden.

Weil überdem auch das Holz, so bald es einige Stärke erhält, schön gemasert wird, so bedienen es sich die Drechsler zu Schüsseln, Teller, und Bechern, und ziehen es dem Buchenholze weit vor. Ich habe davon gut in die Augenfallende Schnupftabacksdosen gesehen, die durch den Gebrauch in der Farbe sich erhöhen, und beständig glatter werden.

Auch schon von ältern Zeiten her findet man von diesem Maserholze schöne Arbeiten an grossen Schränken, Schreibtischen und dergleichen, welche damit überlegt, auch wohl mit röthlichen, grünlichen oder gelblichen Beitzen angesetzt

worden, und so schön ausfallen, als sich eine ausländische Baumart nicht zeigen wird.

Es giebt ferner gute obgleich etwas schwere Schäftungen zu Pistolen und Flinten, gute Tabackspufferköpfe, und im Herzogthume Eisenach wählet es das von dem Herrn Prof. Schreber bekannt gemachte Handwerk der Riemer und Peitschenstockmacher zu solchen Stöcken, die sie wegen der Zähigkeit des Holzes bis auf den Griff in beynahe zwanzig Ruthen spalten können. Dabey verstehet es sich aber, daß solche von ganz jungen schlanken Holze gemacht werden müssen.

Acer Pseudo-Platanus. Der gemeine weisse Ahorn. Die Ehre. Die Ohre. Die Waldesche, die Steinahre in der Schweitz. Die Arle. Die Urle in Schlesien, Spillenholz in Sachsen.

Der Ritter von Linne giebt diesen Ahorn in den gebürgigsten Gegenden der Schweitz und des Erzherzogthums Oesterreich als wildwachsend an. Er ist aber auch in andern Waldungen, wenn der Boden nur nicht gar zu sandig ist, im magdeburgischen Holzkreise, im Herzogthum Braunschweig, im Fürstenthum Anhalt hinter Harzgerode in der Gegend des so genannten alten Anhalts, und überhaupt in ganz Deutschland und Großpolen anzutreffen, daher man ihn nicht einzig und allein auf diese wenige Länder einschränken kann.

Die Blätter haben fünf ungleiche Einschnitte, von denen die äusseren als die kleinsten ausfallen. Sie sind am Rand unordentlich gezahnet, auf der oberen Seite dunkelgrün, und auf der untern weißgrau, und mit einer zarten Wolle bedeckt.

Die grüngelblichten Blumen brechen im April hervor, und hängen in kleinen länglichten Büscheln.

Der Saame ist unter den Ahornsaamen einer der ansehnlichsten und längsten, indem die länglicht runde Caspel als die gröste Erbse erscheinet.

Die Rinde ist glatt und weißlich, das Holz ist ebenfalls weiß und zähe und die jungen Schüsse sind von hellrother Farbe.

Die Knospen sind im Winter gelblicht.

Soll der Wachsthum dieses Ahorns vorzüglich gut seyn, so muß er einen nahrhaften feuchten und dabey lockeren Grund haben.

Man trift ihn also meistentheils an schattenreichen Oertern an, um Hügel, Bäche, und Quellen, woselbst das Wasser fette Lauberde, und Blätter zusammen führet, wie auch unter andern Hölzern auf fruchtbaren schattigen Bergen im dickesten Gebüsche, und öfters findet er sich auch in viel schlechterm sandigen Boden, wo er jedoch die Farbe der Blätter etwas frühzeitiger zu verändern pflegt.

Er wächset zu einem schönen, hohen und starken Baume auf.

In ordentlichen Forsten gehöret er, ausser einigen starken Stämmen, die als Nutzholz verarbeitet werden, zum Unterholze, welches er durch den ausfallenden Saamen und durch die starken Triebe überaus vermehrt und unterhält.

Die Farbe des Holzes ist, wie ich schon gesagt habe, eigentlich sehr weiß, und weisser als bey den übrigen Ahornen; dennoch fällt sie in manchem Boden ein wenig gelblich aus, und alsdann ist das Holz auch gröber, da sonst die Adern dichte stehen.

Eben so unterscheidet es sich nach den verschiedenen Gegenden und nach dem Alter, und man wird es z. E. mit Punkten oder Wellen versehen antreffen; allgemein aber kann es zu sehr sauberen Spänen verarbeitet werden.

Ein junger Stamm hat weniger hartes Holz, als ein alter, auch sind bey dem letztern nach dem untern Ende und der Wurzel zu die Flammen stärker. Solche Stücke erwählet man daher zu Schäftungen für Flinten, und Büchsen, die fürtreflich ausfallen, und dabey nicht schwer sind.

Man bedient sich ferner des Holzes zu Oel- und Hirssestempeln, zu Tischen, Rollen, Muiden, Löffeln, und anderen Geräthschaften. Die Drechsler verfertigen aus demselben Schüsseln, Teller, Büchsen, und dergleichen mehr; die Instrumentmacher Claviere, Lauten, und Geigen, und die Vergulder nehmen es besonders zu ihren feinen Arbeiten.

Eine vorzügliche Eigenschaft dieses Holzes bestehet darin, daß es nicht so leicht vom Wurme angefressen wird, und sich nicht wirft.

In dem Gebürge hinter Dreßden werden deswegen jährlich viele Spindeln, oder Spillen gedrechselt, und der Baum erhält dorten die Benennung Spillenholz.

Er liefert auch schöne und biegsame Spatzierstöcke.

Aus dem Stamme, wenn man ihn im Frühjahr anbohret, da der Saft sich stärker nach den aussersten Spitzen der Zweige hin beweget, kann man eine Menge süsses Wasser gewinnen, welchem man durch das Einkochen, oder Eintrocknen eine crystallinische Gestalt geben kann, und daraus eben so, wie die Nordamerikaner aus ihren rothen, eschenblättrigen, und Zucker-Ahornen, einen ähnlichen Zucker erhält.

In der von dem Herren Hofrath Gleditsch ungedruckt mitgetheilten schönen Abhandlung von den Ahornen ist bey Erwähnung dieses Saftes der Gedanken noch hinzugefügt, daß wir aus unseren Ahornen und etlichen bekannten überaus schlechten Wurzeln vielleicht eben so guten, und so vielen Zucker verfertigen könnten, als andere Nationen aus ihrem Zuckerrohre, wenn wir nämlich Ländereyen übrig hätten, die wir nicht höher zu nutzen wüßten, und auf diesen armseelige Menschen an Sclaven und Mohren in genugsamer Menge zu unseren Befehlen wären, die uns für Schläge und geringe Kost Unterthänigkeit leisteten. Ein Gedanke, der seine völlige Richtigkeit hat.

Du Hamel verwirft diesen Ahorn zu Alleen, wozu er ehedem häufig gebraucht worden ist, weil die Blätter im Herbst früh abfallen, und da sie auch durch Ungezieser beschädiget werden, ihre Schönheit verlieren. Nach ihm wächset er für einen Baum zu diesem Gebrauche zu sperrigt, und nicht dichte genug, welchem ich noch die Erfahrung hinzusetzen würde, daß er in freyen Winden selten an Aesten und Blättern unbeschädigt bleibet.

Miller hingegen räth ihn zu Pflanzungen an, welche an der Seeküste liegen, oder um solche zu beschützen, weil er die Feuchtigkeiten, die durch den Wind von der See hergewehet werden, wegen seiner ausgebreiteten Aeste besser als ein anderer Baum aufhalten soll.

Da jedoch in einem guten Grunde seine Stämme frischer stehen und ihr Laub spätter fallen lassen, der Baum aber allezeit wegen seines Wachsthum und schönes Laubes ein feines Ansehen hat, so bedarf der Du Hamelsche Einwurf seine Einschränkung. Nur das Beschneiden verträgt er nicht gehörig gut, indem er alsdenn aus den Wurzeln eine Menge Schößlinge treibet, die in Alleen, und Pflanzungen für

Fußgänger unangenehm sind, und weswegen er zu Hecken ganz untüchtig wird.

Acer Striatum. Der canadische gestreifte Ahorn. Den Namen erhält dieser Ahorn von seiner Rinde, die glatt und der Länge nach mit grünlichen und weißlichen Streiffen versehen ist. Diese Baumart wächst vorzüglich in Canada, und neu England von dem 42ten Grad der Breite an weiter nördlich. Sie steht daselbst an niedrigen Orten in einer beschützten Lage zwischen den Gebürgen, auf einem fetten, feuchten, guten Boden und erhält eine Höhe von 30. bis 40. Fuß, und eine Stärke von ungefehr 2. Fuß im Durchschnitte: der Wuchs ist ziemlich schnell, doch nicht so ansehnlich als bey dem Zucker- und rothen Ahorn.

Die Blätter sind theils in 5. theils in 3. Ausschnitte, wovon der mittelste der längste und spitzigste ist, getheilt; der Rand ist enge und ungleich ausgezahnt; die obere Fläche ist glatt, hellgrün, und glänzend, die untere aber gelbgrün und haaricht. Sie sind von einem starken Bestandwesen.

Das Holz ist weißgelb und fest; es wird in neu England und Canada als ein gutes Nuzholz, das demjenigen des Zuckerahorns gleich kömmt, genutzt.

Die Blüthe bricht im May hervor; männliche und Zwitterblüthen befinden sich zugleich an dem nämlichen Baume, sie hängen in langen Traubeln, und sind einzeln mit eigenen Blumenstielen an selbigen befestiget, und von grüngelblichter Farbe; der Saame ist im September reif.

Weil der gestreifte Ahorn ebenfalls kalte Gegenden liebt, auch ein gutes Nutz- und Werkholz abgiebt, und in unserem Clima recht gut anschlägt, auch auf einem guten Boden ziemlich schnell wächst, so ist dessen Anbau, nach Gelegenheit, ebenfalls nützlich. Bey dem Anbau wird eben so, wie bey dem Zuckerahorn angezeigt wird, verfahren.

Acer Platanoides. Die Lenne. Die Lehne. Die Löhne. Der Leinbaum. Der Linnbaum. Breitlaub. Breitlöbern. Breitblatt. Weinblatt. Die Leinahre in der Schweitz.

Sie wächset in dem ganzen nördlichen Europa, in den hiesigen Gegenden im Holzkreise des Herzogthums Magdeburg, und im Braunschweigischen in den Holzungen des Elms, der Asse, und des Fallsteins sehr häufig.

Die Blätter sind fünffach eingeschnitten, zugespitzt, scharf gezahnet, und glatt, ihre obere Fläche ist von hellgrüner glänzender Farbe, und die untere in der Farbe etwas matter. Sie haben jedoch einen zärteren Bau, als die Blätter des weissen Ahorns.

Die Blumen sind unter den deutschen Arten die größten und früheſten, und erscheinen mit dem ausbrechenden Laube zugleich in kurzstieligen dicken und breiten aufgerichteten Büscheln. Sie sind in ihren Blättern von grünlich gelber Farbe, und bilden eine runde Blume.

Der Saamen ist groß, und gleichet in der Gestalt dem Saamen des ersten Ahorns, die weisse und glatte Rinde des Stammes unterscheidet ihn aber von diesen und andern Arten.

Die jungen Triebe sind grün, und beym Abreissen und Abrechen der Blätter, und deren Spitzen quillet ein Milchsaft hervor.

Die Knospen haben im Winter eine röthliche Farbe

Der Wachsthum dieses Ahorns ist der Erfahrung nach in gleich gutem Boden eben so schnell, als bey dem schon beschriebenen weissen Ahorn; ja Bomare im Dict. d'Histoire naturelle giebt ihn im Wuchse noch geschwinder als diesen an. Im trockenen Boden will er ihn aus den Saamen in drey Jahren zu zwölf Fuß Höhe gesehen haben. Er wird mit schönen langen geraden Zweigen zu einem ansehnlichen Baume, jedoch nie so hoch und stark, als der weisse.

Sowohl an Bergen, als nassen Orten trift man ihn an, und der Herr Hofrath Gleditsch hat ihn in Polen so gar zwischen den Erlen in Rohr und Binsen gefunden, und mit ihm einen mitten im Wasser gelegenen Damm bepflanzt gesehen, welcher jährlich über acht Wochen unter Wasser gesetzt worden ist, dennoch aber nachher nichts übels an den Bäumen bemerken können.

In feuchten Hölzern gehet der Saame häufig und bald auf, und seine Erziehung und Vermehrung ist eben die, welche man bey dem gemeinen Ahorne weiß.

Die gerade aufgeschossenen glatten Zweige machen ihn, wenn er gleich nicht belaubt ist, für den übrigen kenntbar.

Er führet eine Menge süsses Wasser bey sich, und es gilt daher auch von ihm in diesem Artickel der Nutzbarkeit eben das, was ich bey dem weissen Ahorn erwähnet habe.

In den Forsten gebrauchet man ihn besonders als Unterholz, nur bleiben einzelne gute Stücke als Oberholz hin und wieder stehen, und er erhält seinen Stand durch den Saamen und die häufigen Schüsse dicht und gut.

Das Holz ist indessen weder so weiß, als das Holz des ersten Ahorns, noch so fein und dicht, sonst aber hart und zähe, und da es öfters recht wohl gemasert ist, so wird es zu starken Geräthschaften häufig verarbeitet.

Für Pflanzungen hat er ein feines Ansehen, und man nimmt ihn auch zu Hecken, die nicht zu dicht seyn sollen.

Der in den Blättern enthaltene Saft ist scharf, weswegen man diese selten von Insekten angefressen findet.

b. Acer platanoides foliis eleganter variegatis. Die Lenne mit scheckigen Blättern. Eine Spielart, welche bisweilen wild angetroffen wird, und die Herr Hofrath Gleditsch in Thüringen, und über der Schulpforte bey Naumburg vorgefunden hat.

Wer an den bunten Blättern einen besondern Gefallen findet, der kann diese durch Oculiren, und Pfropfen auf junge Stämme am füglichsten erhalten und vermehren.

Acer Saccharinum. Der Zuckerahorn.

Der Geburtsort des Zuckerahorns ist der kältere Himmelsstrich und die bergigten Gegenden in Nordamerika. Von dem 42ten Grad der Breite nördlich an, wächst er daher in den Waldungen sehr häufig wild, weiter südlich hingegen verschwindet er; erstere Gegenden sind daher als dessen wahrer Geburtsort zu betrachten. Er steht mehrentheils an den Wänden der Gebürge, und in den dazwischen liegenden Gründen und Ebenen, mehrentheils auf einem leimichten mit andern Erdarten gemischten, feuchten guten Boden, auch an dem Rande des Wassers und nassen Oertern, aber seltener in den Sümpfen selbst trift man ihn an; er erreicht eine Höhe von 40. bis 60. Fuß; in Dickichten hat er einen langen und glatten Schaft, und seine Stärke beträgt 2. Fuß, und drüber im Durchschnitte.

Die Blätter sind handförmig, in 5. heraussstehende sehr spitzige Hauptwinkel getheilt, die scharffe zahnartige Ausschnitte haben; die obere Fläche ist glatt und hellgrün, die untere weißlich; die Blätterstiele haben eine röthliche Farbe, und

sind 2. bis 3. Zoll lang; die Blätter haben mit unserm Lenne⸗oder Leinbaum einige Aehnlichkeit, so daß man ganz füglich diesen Ahorn die nordamerikanische Lenne nennen könnte.

Die Blüthen erscheinen mit dem ausbrechenden Laube in der Provinz Neu⸗York unter dem 41ten Grad nördlicher Breite gegen Ende des Aprils; männliche und Zwitterblüthen wachsen zugleich auf einem Baume; der geflügelte Saamen ist im Julius reif.

Den Namen des Zuckerahorns führt der Baum deswegen, weil nach der Ankunft der Franzosen in Canada und der Engländer in Neu⸗England, (obgleich wahrscheinlich die ersteren die Erfinder seyn sollen) sie aus dem Safte dieses Baumes Zucker bereitet haben. Die Wilden vor Ankunft der Europäer zapften ebenfalls den Saft ab, sie verbrauchten ihn aber nur frisch, und ehe derselbe in Gährung übergieng.

Das ganze Verfahren bey der Zubereitung des Zuckers bestehet darin, daß im Merz, wenn der Saft zu steigen anfängt, wenn gleich der Boden noch einige Schuhe hoch mit Schnee bedeckt ist, man einige Oefnungen durch die Rinde bis auf das Holz in die Bäume hauet; ein keilförmiges Stückchen Holz wird in diese hineingesteckt, damit der Saft an demselben in die untergesetzten Gefässe lauft; je stärker die Kälte zu der Zeit ist, desto mehr Saft erhält man, auch mehr von jüngern, als alten ausgewachsenen Stämmen. Dieses aufgefangne und von den Bäumen abgezapfte Wasser ist hell, von weißlicher Farbe, und einem erfrischenden, angenehmen Geschmack; seine weinartige Güte erhält sich mehrere Tage. Sowohl die Europäer als Wilden bedienen sich dessen als eines Lieblingstranks. Ohne Beschwerde kann man davon so viel trinken, als man will, er soll auch zur Stärkung der Brust und Eingeweide dienen. So bald es im May warm zu werden anfängt, so geräth der abgezapfte Saft in Gährung, und liefert alsdann einen guten herben wohlschmeckenden Essig. Wenn man hingegen den frisch aufgefangenen Saft als Zucker benutzen will, so kocht man selbigen, und schöpft dabey alle aufstossende Unreinigkeiten ab, fährt damit auch so lange fort, bis dieser helle und lauter wird. Es gehöret einige Erfahrung dazu, aus diesem gereinigtem Saft guten Zucker zu sieden, weil sonst der Zucker einen syrup⸗und ho⸗

nigartigen Geschmack beybehält. Der gut gekochte Zucker ist sehr fest, auf dem Bruche glasartig, und hat eine graubraunliche Farbe; der Geschmack ist so süß und angenehm, als bey dem gewöhnlichen Zucker, der Gesundheit soll er aber weit zuträglicher seyn, als dieser. Aus 20. Pfund rohem Saft erhält man 1. Pfund guten Zucker; der hohe Preis des Tagelohns in Amerika verursacht, daß dieser Zucker so hoch, als der gute zu stehen kommt, und da die Bäume durch das Abzapfen getödtet, oder doch verdorben werden, so ist es ein Ruin der Waldungen.

Die Rinde ist weißlich grau, und glatt, das Holz weißgelblich, hart und zähe, öfters gemasert; es liefert, da es selten ein Wurm beschädigt, es sich auch nicht wirft, ein ganz vortrefliches Nutz- und Werkholz. Zu Flintenschäften zieht man es dem schwarzen Wallnußbaume vor, auch ist es ein vortrefliches Brenn- und Kohlholz. Der Wuchs ist sehr schnell, und 15. jährige Pflanzen haben auf einem guten Boden gegen 20. Fuß Höhe, und sind gegen 6. Zolle im Durchmesser dick.

Aus verschiedenen Ursachen wird der wilde Anbau des Zuckerahorns für deutsche Forsten nutzbar werden, weil er die rauhen und kalten Gegenden liebet, ein feineres und besseres Nutzholz als unser weisse einheimische Ahorn und die Lenne giebt, auch mit einem mittelmässigen Boden vorlieb nimmt; hierzu kommt noch, daß sein Wuchs sehr schnell ist, daß er daher nicht allein zu Baumholz sondern auch sehr vortheilhaft zu Schlagholz genutzt werden kann, und eine derjenigen vortreflichen Holzarten abgiebt, die in kurzen Jahren viel Holz liefert, und daher für diejenigen Gegenden, wo der Holzmangel einzureissen anfängt, sehr nutzbar wird, und als ein recht gutes Brenn- und Kohlholz angesehen werden kann. So haben endlich die mit dieser Holzart in Deutschland im kleinen hin und wieder angestellten Versuche so viel bewiesen, daß unser Clima diesem Ahorn angemessen ist, er auch bey uns seinen schnellen Wuchs beyzubehalten scheinet.

Den Zuckerahorn pflanzt man daher in den rauhen, kalten und hochgelegenen Gegenden Deutschlands an; zur Lage erwählt man die zwischen den Gebürgen hochgelegenen Ebenen, Thäler, und Seiten der Berge, und einen feuchten,

leimichten, mit andern Erdarten gemischten, mittelmässig guten Boden; dieser braucht in geringer Tiefe nur diese Güte und Eigenschaft beyzubehalten, weil dieser Ahorn keine Pfahlwurzel treibt.

Damit die zu unternehmende Anpflanzung desto sicherer anschläge, so läßt man den Saamen aus Neu-England in Kisten mit trockenem Sand gemischt, überkommen; da mit amerikanischem Saamen die Aussaat im Frühjahr zu unternehmen ist, so läßt man den hierzu bestimmten Boden im Herbste umhacken, im Frühjahre die Stöcke zerschlagen, und säet im April alsdenn den Saamen oben auf, läßt solchen flach decken, oder säet ihn in Riefen, die gegen einen Zoll tief seyn können, aus: nach 7. oder 8. Wochen, wenn der Saame wohl aufbewahret gewesen, wird der Anfang erfolgen.

In denjenigen Gegenden Deutschlands, wo das Holz selten ist, würde meines Erachtens in dem Abtriebe als Schlagholz die vortheilhafteste Benutzung bestehen, weil angesäete Dickungen nach 20. Jahren starke Stangen zu Brenn- und Kohlholz liefern, auch der folgende Wuchs aus dem Wurzelausschlage noch schneller, als der Aufwachs aus dem Saamen treibt. Will man zu gleicher Zeit Bäume zu Nutz- und Werkholz anziehen, so kann man hin und wieder bey dem Abtriebe eine Stange stehen lassen, die das zweytemal schon einen Nuzbaum giebt, oder man kann ein gewisses ausgesuchtes Fleck, nach Maaßgabe des erforderlichen Nutzverbrauches, stehen und zu starken Bäumen wachsen lassen, und das Nothwendige davon bestreiten; denn grosse weitläuftige Anpflanzungen zu starken Werkbäumen anzuziehen, und aus Mangel des Absatzes sie hernach als Brenn- oder Kohlholz zu verwenden, wozu Stangenholz eben so tüchtig ist, scheint mir eine böse Holzwirthschaft zu seyn.

Acer rubrum. Der rothe Ahorn. Unter dem gemässigten Himmelsstriche des nördlichen Amerika wächst der rothe Ahorn am häufigsten, die kälteren und rauhen Gegenden sind ihm nicht so angemessen. Er stehet niemals auf hochgelegenen und bergichten Orten, sondern auf feuchten, nassen und sumpfigten Plätzen, in einer niedrigen und geschützten Lage, und auf einem fetten mit Sand gemischten leichten Boden, oder

auch in einer fetten nassen Schlammerde, so wie man sie in den abgelassenen nicht ganz trokenen Teichen antrift.

Die Blätter sind in fünf Haupteinschnitte getheilt; der Rand ist scharf ausgezahnt; die obere Fläche ist dunkelgrün und glänzend, die untere ist blendend weiß: wenn der Wind die 3. Zoll langen rothen Blätterstiele bewegt, so scheint die untere Seite der Blätter in einiger Entfernung, als wenn sie versilbert wären. Die Blätter an den männlichen Bäumen sind spitziger und tiefer eingeschnitten, als an den Zwitterbäumen, und ich habe bemerkt, daß sie nicht in den Sümpfen selbst, so wie jene, sondern nur an den Enden derselben am liebsten zu stehen pflegen. Fände sich in Nordamerika zugleich ein ganz weiblicher Baum dieser Art, der Saamen trüge, so könnte man die Zwitterbäume für ein eigenes Geschlecht annehmen; ich habe aber unter vielen Tausenden, die mir vorgekommen, nicht einen einzigen ganz weiblichen Baum finden können.

Der rothe Ahorn ist daher nach Wangenheims Erfahrung, an unterschiedenen Bäumen entweder ganz männlichen, oder ganz Zwittergeschlechtes. Die Blüthen der männlichen Bäume brechen zu Anfang des Aprils, 8. Tage eher, als die Blüthen der Zwitterbäume hervor, und noch ehe die Blätter ausbrechen; bey beyden sitzen sie wirbelförmig um die Aeste; bey den männlichen ist die Farbe der Blüthen gelbröthlich, bey den Zwitterartigen hingegen dunkelcarmosin, letztere tragen derselben auch weit reichlicher, als jene. Die Zwitterbäume liefern den geflügelten Saamen, der gegen die Mitte des Junius, auch wohl zu Ende des May, nach Beschaffenheit der Witterung, schon reif ist, und der in den letzten Tagen der Reife so einen leichten Halt hat, daß starke Winde in einer einzigen Nacht ihn wegführen; Saamensammler, wenn sie nicht wohl Achtung haben, können daher leicht, in der Hofnung Saamen von diesen Bäumen einzusammlen, betrogen werden. Ob Zwitterbäume ohne Zuthun der männlichen, reifen, und tüchtigen Saamen liefern können, will ich nicht bestimmen, doch habe ich sehr oft Zwitterbäume die guten Saamen trugen, gefunden, wo ich in einer grossen Entfernung keinen männlichen Baum bemerken konnte. Bey Anpflanzung in Deutschland wird dieses sich sehr leicht mit Gewißheit bestimmen lassen.

Der Wuchs des männlichen Baumes ist schneller, aber nicht so hoch und stark, als derjenige der Zwitterbäume; letztere sind 40. bis 50. Fuß hoch, und 2 Fuß im Durchschnitt dick. Die Rinde ist weißlich und glatt. Das Holz der männlichen Bäume ist weißgelb, fein und ziemlich fest, dasjenige der Zwitterbäume hingegen ist fester, hat ein feiner Korn, ist ganz weiß, gemasert, und nimmt eine schöne Politur an; es ist dasjenige, was eigentlich zu Nutz- und Werkholz geschätzt wird, die Tischler und Drechsler verarbeiten es sehr gern, es ist auch ein gutes Brenn- und Kohlholz.

Die Anpflanzung des rothen Ahorns wird für die deutschen Forste nutzbar werden, nur mit der Bemerkung, daß man nicht die Gebürge, sondern unter einem gemässigten Himmelstrich liegende Oerter für ihn wähle, und niedrige, sumpfichte, oder nasse, geschützte Gegenden, die einen fetten sandichten Boden haben, wo unsere einheimische Eller zu wachsen pflegt, für ihn aussuche; auf solchen feuchten Plätzen liegt der Saame fest genug, und braucht nicht gedeckt zu werden.

Acer Pensylvanicum. Der Nordamerikanische Bergahorn.

Pensilvanien nach dem Ritter von Linne und Canada nach Du Hamel ist das Vaterland dieses Ahorns, und man könnte ihn daher besser unter einer allgemeinen Benennung nehmen, als auf eine Provinz allein einschränken.

Der Ritter beschreibt die Blätter als dreyfach eingeschnitten, und es scheint daher etwas dreist, daß ich sie gegen einen so genauen Beobachter als fünffach eingeschnitten angebe. Allein alle Blätter sind in der That fünffach eingeschnitten, und am deutlichsten lässet sich dieses an den untersten Blättern der Zweige bemerken. Die oberen, aus denen die Blumenbüschel mit hervorgehen, sind kleiner, weniger tief eingeschnitten, dem ohngeachtet aber sind doch beyde untere Abtheilungen einem geübten Auge unterschieden genug.

Sie sind auf langen röthlichten Stielen bevestigt, und beyde Seiten glatt, die obere hellgrün von Farbe, und die untere etwas blasser.

Die Blumen kommen als sehr kleine gelbe Blumen, die kleinsten, die ich bey den Ahornen kenne, im Junius in kleinen länglichen Büscheln hervor, die in die Höhe gerichtet stehen, und nur bloß die Spitze nach der Erde niederhangen

lassen, welchen besondern Umstand ich verschiedene Jahre als richtig beobachtet habe.

So wie die Blumen im Verhältnisse gegen die übrigen Arten klein sind, so ist es auch der Saame, der sich eben nicht sehr häufig ansetzt. Er wird erst mit dem Anfange des Octobers reif, und die Flügeln erscheinen vor dem Reifwerden röthlich.

Nach dem hiesigen blühenden und saamentragenden Baume, der nicht über zwölf Fuß Höhe hat, dessen Alter ich aber nicht genau zu bestimmen im Stande bin, scheinet die Angabe der Schriftsteller gegründet zu seyn, wenn sie ihn als einen niedrigen Baum beschreiben.

Acer pensylvanicum foliis variegatis. Der Nordamerikanische Bergahorn mit gescheckten Blättern. Ist eine Abänderung, die wegen der schönen Blätter sich in Pflanzungen wohl ausnimmt. Sie läßt sich durch das Pfropfen der Zweige auf andere Ahornstämme vermehren.

Acer Monspessulanum. Der französische Ahorn. Der Ahorn von Montpellier.

Dieser Ahorn wächst in Italien, und dem südlichen Theil von Frankreich, besonders aber bey Montpellier, woher er die Benennung erhalten hat.

Die Blätter sind kleiner, als bey dem gemeinen Maßholder, in ihrem Bau dicker, und in der Farbe dunkeler und glänzender. Sie entstehen theils einzeln, theils gemeinschaftlich aus einer Knospe, auf grüngelblichen, langen und schwachen Stielen, und sind in drey, fast gleich kurz zugespitzte, grosse Lappen eingetheilt, welche weit von einander gebreitet sind. Der Rand ist ungezahnt, jedoch findet sich auf beyden Seiten der mittelsten Abtheilung bey grossen Blättern oft eine kleine Falte, welche auch bisweilen an dem ganzen Rande aller drey Abtheilungen abwechselnd zu bemerken ist. Die Vereinigung des Blattes mit dem Stiele geschiehet in einem kleinen Ausschnitte. Die obere Fläche ist dunkelgrün und glänzend, die untere aber weißlich, und mit drey merklichen Adern versehen, die wiederum kleinere Aeste abschicken. Bis spät in den Herbst bleiben sie sitzen, und erhalten sich bis zum Abfallen in ihrer grünen Farbe.

Die Blumen brechen zu Ende des Aprils und Anfang des

May

May hervor. Sie erscheinen mit den Blättern zugleich aus einer Knospe, so daß sie zwischen zwey derselben zu fünf, sechs, bis sieben Stück zwar Büschelweise, allein an einem gemeinschaftlichen Stiele bevestiget sind, und herabhängen.

Ihre anderthalb Zoll langen Stiele sind hellgrün.

Die Blumendecke hat grosse oval zugespitzte grüngelbliche Einschnitte, und innerhalb denselben sind fünf etwas längere mehr blaßgelbe Blätter der Blume.

Mehrentheils sieben, doch auch bey einigen acht Stück Staubfäden, die noch einmal so lang, als die Blume, und unten dicker als oben sind, stehen mit ihren blaßgelben Staubbeuteln hervor.

Man siehet hieraus, daß die Blumen in der Farbe mit denen von der Lenne übereinkommen, sie sind jedoch kleiner, und die Blätter der Blumen sitzen nicht wie bey jenen in einem Zirkel, sondern sind mehr gegeneinander platt gedrückt.

Der Saame ist klein, bräunlich, und die Capsel besonders erhaben. Die Flügel stehen aufgerichtet, und der Kern ist grünlich.

Die Rinde der Zweige ist aschgrau und glatt.

So viel als man weiß, und auch nach den hiesigen Erfahrungen, gelanget er zu keinem hohen Baume, sondern bleibt niedrig.

Das Holz ist weiß und zähe, und nach demselben liesse sich davon ein mit dem Maßholderholze gleicher Nutzen erwarten, da er unsere Winter verträgt

Acer Tataricum. Der Tatarische Ahorn.

Die eigentliche Gegend, woher er bekannt worden ist, läßt sich schon aus der Benennung ersehen.

Die Blätter haben eine herzförmige Gestalt, und sind an den Seiten gezahnet, und eingeschnitten. Diese Einschnitte sind bey ältern Blättern merklicher, als bey jüngern, bey welchen erstern man beynahe fünf durch die Einschnitte von einander unterschiedene Lappen angeben könnte. Ihre Länge beträgt an drey Zoll, und ihre Breite über zwey Zoll bey grossen Blättern. Sie stehen auf langen dünnen Stielen an den Zweigen gegen einander über, und sind da, wo der Stiel an das Blatt befestiget ist, mit einem Ausschnitte versehen. Ihre obere Fläche ist grün und glänzend, und die untere blas-

ser, und führet der Länge nach eine erhabene Ader, die so wie ihre nach den Seiten ausgehende Nebenäste mit feinen Haaren besetzt ist.

Die Blumen lassen sich in aufwärts stehenden aus drey bis fünf kleinen Büschlen zusammengesetzten Büscheln im Junius vorfinden.

Die Blumendecke ist blaßgelb, und fünffach eingeschnitten, jedoch habe ich sie bey Blumen dieses Ahorns, wo die Blumen zehn Blätter und sechszehn Fäden hatten, folglich gedoppelt waren, sechs- und achtfach eingeschnitten gesehen.

Die Blätter der Blume sind weiß und kaum grösser als die Blumendecke selbst. Sie sind nicht, wie bey Ahornen ausgebreitet, sondern mehr einwärts gebogen, daher man auch nach der Erinnerung des Prof. Krascheninnikow die offenstehende Blume - als kein Unterscheidungszeichen der Ahorne annehmen kann.

Die weissen Fäden sind wegen ihrer Länge merkwürdig, indem sie weit über die Blumenblätter hervorragen. Die Staubbeutel haben eine blaßgelbe Farbe.

Der zusammengedruckte Kopf ist etwas wollig.

Ich habe so wohl bloß männliche, als auch Zwitterblumen auf einem Baume angetroffen.

Die Saamencapseln sind nicht sehr groß, platt, mehr oval, als rund. Die Flügel haben vor dem Reifwerden, welches im September und October geschiehet, eine hellrothe durchscheinende Farbe, welche dem Baume ein frisches Ansehen giebt, nachher aber werden sie braun.

Die Rinde der Zweige ist grau und glatt, und das Holz nach den von mir abgeschnittenen Zweigen weiß und zähe, und die Zweige selbst sind biegsam.

Er läuft aus den Saamen leicht auf, leidet bey unseren Winteren nichts, wachset schnell, doch allezeit mehr buschicht, als in einem geraden Stamme, und scheinet daher von Natur keine merkliche Höhe zu erreichen.

Die hiesigen Stämme haben bey einem Alter von acht Jahren, da ihre Höhe sich auf fünfzehen Fuß und ihre untere Dicke auf vier Zoll belief, schon geblühet, und reifen Saamen getragen, aus welchen junge Pflanzen erzogen sind.

Miller hat ihn in der neuesten neunten Ausgabe seines

Werke, (ich weiß nicht weswegen) weggelassen, ob er ihn gleichwohl in der achten mit unter den Ahornen angeführet hat.

Acer Negundo. Der Ahorn mit dem Eschenblatte.

Der eschenblättrige Ahorn ziehet so, wie der rothe einen gemässigten Himmelsstrich einem kalten und rauhen vor, man findet ihn daher in Nordamerika am häufigsten, von dem 41ten Grad der Breite weiter nördlich Er stehet daselbst nur auf sumpfichten, oder doch nassen niedrigen Orten, und an den Ufern der Flüssen, und Teiche, in einer geschützten Lage, und auf einem fetten, schlammichten mit Sand vermischten Boden. Auf einem solchen angemessenen Boden ist sein Wuchs, der in einem trockenen oder magern augenscheinlich leidet, sehr schnell; wenn er dichte stehet, ist der Schafft sehr schlank und gerade, starke Winde beschädigen ihn auch alsdenn nicht. Der Baum erhält eine Höhe von 70 bis 80. Fuß, und eine Stärke von 2. und 3. Fuß im Durchschnitte.

Die Rinde ist glatt und aschfärbig; das Holz fest, von einer ganz schwachen gelblichen Farbe; es spaltet gut; an Güte übertrift es unsere deutsche Esche, und dient dennoch zu allem dem Nutzverbrauch, den diese liefert, so wie es noch ausserdem ein ganz vortresliches Brenn- und Kohlholz ist.

Die Blätter sind aus 3. oder 5. kleinern Blättern zusammengesetzt, eines stehet in der Spitze, die andern Paarweise; der Rand ist mit scharfen Zähnen versehen; beyde Flächen sind glatt und von hellgrüner Farbe. Jedes Blatt hat einen glatten 3. bis 4. Zoll langen Hauptblätterstiel; da die Blätter eine, obgleich sehr entfernte Aehnlichkeit mit der Esche haben, so ist daher die englische und deutsche Benennung entstanden.

Die Blüthe bricht in Pensylvanien unter dem 40ten Grad der Breite gegen Ende des Aprils hervor. Dieser Ahorn ist an unterschiedenen Bäumen entweder ganz männlichen, oder ganz Zwittergeschlechts. Daß es ganz männliche Bäume giebt, beweißt dieser ihre Unfruchtbarkeit; ganz weibliche habe ich auch nicht finden können, weil bey dem Austrocknen der Blüthen der angeblichen weiblichen Bäume ich allzeit einen Fruchtstaub fand, der von männlichen oder Zwitterblumen herrühren mußte, und da ich nicht mit Gläsern, die ganz kleine

Fructification zu bemerken, versehen war, so konnte ich doch, sagt Wangenheim, so viel schliessen, daß wenn auch bloß weibliche Blumen sich finden, diese doch mit männlichen, oder zwitterartigen, wegen des bemerkten Fruchtstaubes, gemischt seyn müssen; eine nähere Untersuchung überlasse ich bewährtern Botanicis, als ich bin. Der Saame ist gegen Anfang des Septembers reif.

Wegen der Güte, Nutzbarkeit, hohen starken und dabey schnellen Wuchses, ist es bey diesem Ahorn keinem Zweifel unterworfen, daß dessen Anbau in Deutschland sehr nutzbar seyn wird; Anpflanzungen in das Kleine haben so viel bewiesen, daß in den nicht zu rauhen Gegenden, in einer niedrigen etwas geschützten Lage, und einem feuchten fetten Boden, dieser Baum bey uns recht gut fortkommt, und seinen schnellen Wuchs beybehält; er wird also ebenfalls, und vorzüglich unter diejenige Holzarten gerechnet werden müssen, die dem Holzmangel abzuhelfen dienlich sind. Daher wird sein Abtrieb gegen das 20te Jahr als Stangenholz, und wo auch schon vieles und gutes Brenn- und Kohlholz erzielet wird, wahrscheinlich am vortheilhaftesten seyn.

Bey der Anpflanzung wird eben so, wie bey dem rothen Ahorn ist angeführt worden, verfahren.

Achat. Man kann den Agath nicht als eine besondere Gattung der Steine ansehen. Er ist ein Gemenge aus Kalzedon, Feuerstein, Hornstein, Karniol, Jaspis, oft auch Quarz und Ametist. Von diesen kommen bald zweye, bald dreye, bald mehrere, in dem Gemenge des Agaths vor; und ein Agath gehört allemal zu derjenigen Gattung, welche in seinem Gemenge vorwaltet. Oft nennen die Steinschneider, und Steinhändler, auch einfache Steine, die aber mit mehreren Farben gezeichnet sind, Agathe. So geht es einigen buntfarbigen Kalzedonen, und Feuersteinen. Deutschland hat unstreitig unter allen Ländern, die mehresten und schönsten Agathe. Sie werden daselbst hauptsächlich in der Nieder-Pfalz um Alzey, Flonheim, Ufhofen, Erbesbüdesheim, und Oberstein; in Zweybrücken bey Utzenbach, Grünbach, Rohneberg, Berschweiler, Eckersweiler, Pfeffelbach, in der Rheingräflichen Herrschaft Grumbach; in Sachsen zu Kunersdorf, Schlottwitz und Wersenstein, zu Halsbach ohnweit

Freyberg, zu Rothlof bey Chemnitz, zu Wiederau bey Rochlitz; in Böhmen bey Turnau und auf dem Jüschken- und Kosackenberge; und in Schlesien bey Bunzlau, Großwaldiz und Hollstein gefunden.

Wie der Agath sehr ungleich und verschieden in seinen Farben ausfällt, so ist auch sein Werth und Ansehen sehr verschieden. Man hat dieserwegen auch ehedem unendlich viel Namen ersonnen und diesen Steinen gegeben, meist griechische; gleichsam als wenn bey diesem Volke die Steinschleifung zuerst aufgekommen wäre, wie denn auch eine gewisse Naserey, auf die Abänderungen der Farbe und Zeichnung zu achten, bey ihnen eingerissen war. Da man nun besonders die Farbe allezeit so beschreiben kann, daß sie alles ausdrückte: so ist es geschehen, daß die Nachwelt die Begriffe davon verlohren hat.

Und die Wahrheit zu sagen, so scheinen wir auch ein gleiches Recht zu haben, solchen in den nämlichen Umständen neue Namen geben zu können, in welcher Sprache es uns beliebt.

Inzwischen wollen wir hier nur einige, die heut zu Tage am bekanntesten sind, beyspielsweise aufführen.

a) Kalzedonfärbiger Agath. Achates calcedonisans.

b) Halbdurchsichtiger mit rothen Punkten. Gemma divi Stephani.

Wenn die Punkten ganz klein sind, so daß der Stein daher ganz roth aussieht, so nennen ihn einige Sander.

c) Halbdurchsichtiger mit brandgelben Wölkgen.

d) Dunkelrother oder violblauer halbdurchsichtiger.

e) Bunter.

f) Schwarzer.

Der egyptische Kiesel wird von einigen Mineralogen als ein brauner undurchsichtiger mit schwarzen Adern und baumförmigen Zeichnungen versehener Agath beschrieben, er gehört aber offenbar nicht hieher, sondern zu den Jaspissen. Da er aber wie die übrigen Agathe in den Agathschleifereien häufig zu allerley Sachen verarbeitet wird, so wollen wir ihn hier, obwohl nur kurz anführen.

Bei dieser Steinart finden sich meist Stücke zugleich, gelblich- und leberbraun, isabellgelb, gelblichgrau und schwarz; und zwar erstere vier Farben in abwechslenden mehr oder we-

niger breiten, oft unordentlichen conzentrischen Streifen oder Schichten, letztere, das schwarze, aber wiederum in diesen drinnen als Flecken, oder dendritische Zeichnungen.

Er kömmt meistens in unvollkommenen Kugeln, auch platt-runden Stücken vor, die eine rauhe Oberfläche haben. Er ist inwendig schimmernd, im Bruche muschlich, von unbestimmt ekigen Bruchstücken, undurchsichtig und hart. Er fühlt sich kalt an, und ist nicht sonderlich schwer. Er wird in Egypten gefunden.

Achatschleiferei.

Nachdem ich vorher von einigen besondern Umständen, welche die natürliche Historie der Achate angehen, Rechenschaft gegeben habe, so glaube ich, daß eine weitere Beschreibung alles desjenigen, was diese Art von Steinen angehet, bis auf den Gebrauch, welchen man davon machen kann, hier an seinem rechten Ort stehe. Ich werde daher dem Leser einen kleinen Begriff von der Methode geben, wie man sie zu Oberstein in der Pfalz zu mancherley Gebrauche bearbeitet.

Die Achatschleiferey zu Oberstein hängt von vier Gattungen der Arbeiter ab: den Achatgräbern, Achatschleifern, Achatbohrern, und von den Goldschmieden.

Die Achatgräber sind es, welche die erste Materie darreichen. Indessen sind nicht alle Achate, welche man in dem Orte Oberstein braucht, von diesem Orte selbst her; der gröste Theil wird von Freyssen und Oberkirch geliefert, 5. oder 6. Stunden davon.

Die Achatschleifer kaufen diese Steine von den Achatgräbern; sie schleifen, polieren sie, und geben ihnen die Form, dazu wie sie dieselben geschickt finden, machen daraus verschiedene Arbeiten, entweder nach ihrer eigenen Phantasie oder nach dem Auftrage der Goldschmiede, und Privatpersonen. Sie machen daraus grosse Büchsen, Tabacksdosen, Etuis, Knöpfe, Petschafte, Messerhefte, Tassen, allerley Gefässe, Spielmarken, Flintensteine, Piramiden, u. s. w. Diese Arbeit geschiehet in Mühlen, die blos zu diesem Gebrauch sind, und die man Achatmühlen nennt.

Zwischen Oberstein und Idart stehen 6. oder 7. Achatmühlen man zählet ihrer aber zusammengenommen 26. Ohngefehr 13. diesseits, und eben so viel jenseits des Idartbachs.

Diese Mühlen stehen auf dem Gebiete verschiedener Besitzer und Herrschaften; aber die Gesellschaft der Achatschleifer, deren ungefehr 130. sind, macht nur ein einzige Zunft aus. Ich rechne ungefehr 130. Personen, weil eine Mühle 5. Schleifsteine hat, etliche ausgenommen, die ihrer nur 4. haben, ein jeder Schleifer aber hat seine eigne Mühle, auf welcher er arbeitet, die er ausbessert, und auf seine Kosten nachdem es nöthig ist, einrichtet. Diese Zunft ist gewissen Gesetzen unterworfen, und hat ihre eignen festgesetzten Regeln. Ein jeder Achatschleifer, muß sich beym Antritt seiner Lehrjahre durch einen Eid verbindlich machen, daß er sich nicht ausser Land setzen will, um daselbst seine Kunst zu treiben, und dieses bey Strafe der Confiscation seiner Güter, wenn er darwider handelt.

Eine Achatschleif- und Poliermühle ist ein kleines einfaches Gebäude, welches ein wenig länger, als breit ist Tab. II. Sie bestehet aus einem einzigen Behältniß, wo die Mühlsteine und die Arbeiter sind. Sie haben im Winter gemeiniglich die Bequemlichkeit Feuer in einem Ofen zu machen. Das Wasser leitet man vom Idartbach durch einen Canal zu der Mühle, und läßt es auf ein grosses Flügelrad fallen, welches ausser dem Gebäude befindlich ist, so wie es bey den gemeinen Mühlen üblich ist, und dieses ist gleich beym Anfange einer der längsten Seiten derjenigen Mauer, welche ich die hintere Mauer nennen werde, angebracht. Dieses Rad brauchet eine überaus schnelle Bewegung, folglich muß die Oefnung des Wasserganges und seine Länge so beschaffen seyn, in dem Verhältniß mit der Mühle, daß es einen ziemlichen Fall habe, diese Geschwindigkeit hervorzubringen. Dieses Rad ist an einem Wellbaum befestiget, an dessen anderen Ende, welches in die Mühle durch eine Oefnung hineingehet, die man in der Mauer angebracht hat, sich ein Kammrad befindet, welches kleiner als das Flügelrad ist. Dieses Kammrad ist auf der Seite mit Kammen besetzt, ganz um seine Felgen herum (6.), diese zwey Räder sind folglich parallel, eins von aussen, nach dem Laufe des Wassers, und das andere in der Mühle.

Das Behältniß in der Mühle muß man hier der Länge nach betrachten, wo es gleichsam in zwey Theile abgetheilet ist. Eine Hälfte auf der Seite wo sich die Thür zum Ein-

gange befindet, ist gerade der Erden gleich, und diese ist für die Arbeiter bestimmt; und zu ihrer Arbiet eingerichtet. Ich will ihr den Nahmen einer Werkstadt geben. Die andere Hälfte welche sich auf der Seite des äussern Rades der Mühle befindet, ist ausgehöhlt, in der Gestalt eines Canals ausgegraben, dessen Breite und Tiefe nach dem Verhältniß des Diameters von dem Kammrade in der Mühle eingerichet ist, und nach Verhältniß der Mühlsteine, von welchen ich bald reden werde, und für welche dieser Platz, und dieser Raum bestimmt ist.

Diesen ausgehöhlten Theil der Mühle kann man sich also vorstellen, als ob er seiner Breite nach in zwey geräumige Plätze abgetheilt wäre, einer, der sich in der Gegend des Kammrades und der Thür zum Eingange befindet, ist lang, der andere, am entgegengesetzten Ende ist sehr klein. Wir werden nach und nach sehen, wozu diese beyde Eintheilungen bestimmt sind.

In der längern Abtheilung befindet sich ein Wellbaum, der horitzontal liegt, und auf zwey eisernen Zapfen ruhet, die sich an seinen zwey äussersten Theilen befinden, zugleich aber auch auf grossen Balken, welche auf den Grund des hohlen Theils der Mühle vertical gelegt, und nicht höher sind, als die Tiefe dieses Theils. Einer dieser Klötzer ist neben dem Wellbaum des Kammrades gestellt; der andere bestimmt die Gränzen der langen und der kleinen Abtheilung. Mit Hülfe eines Brettes, welches von dem Boden der Werkstadt auf dem Klotze liegt, können die Arbeitsleuthe bis an die eisernen Zapfen gehen. Dieser Wellbaum, welcher an demjenigen Ende, wo das Kammrad ist, mit einem Triebrad (Trillig) versehen ist, trägt 5. sandigte Mühlsteine auf einmal (Buchst. h.), welche vertical gelegt sind, gleich den Kutschrädern, die sich auf ihre Axe beziehen. Sie stehen in einer Entfernung von einander von etwa einem Schuhe und darüber, einem Raum, der darum nöthig ist, damit der eine Arbeiter, der an seinem Stein schleift, seinen Nachbar in seiner Arbeit nicht hindere, oder ihm lästig seye. Dieser Baum gehet durch alle 5. Mühlsteine, durch eine Oefnung, die sie in ihrem Mittelpunkt haben, hindurch, und durch eben diese Oefnung sind sie an den Baum befestiget. Sie haben ohn-

gefehr 5. Fuß im Durchschnitt nach französischem Maß, und 14.–15. Zoll in der Dicke. Die eine Hälfte ihres Durchmessers befindet sich in dem hohlen Theil des Gebäudes, die andere Hälfte ragt darüber hinaus. Sie sind so gestellet, daß ihr Rücken ganz nahe an dem Rande, welcher den hohlen Theil des Gebäudes von der eigentlichen Werkstadt absöndert, sich umdrehet.

Die Kämmen des Rades, die sich in den Trillig einfügen, welcher sich an dem einen der äussern Theile des Wellbaumes, der die 5. Mühlsteine trägt, befindet, bringen den Wellbaum in Bewegung, und dadurch drehen sich dort, wo die Achatschleifer ihre Arbeit verrichten, die Mühlsteine schnell in einer Richtung von oben nach unten zu herum. An den Rücken dieser Mühlsteine, die auf diese Art in Bewegung gebracht worden, halten die Achatschleifer die Steine, welche sie bearbeiten wollen. Damit aber diese Arbeit glücklich fortgehe, so ist nöthig, daß die Mühlsteine beständig mit Wasser angefeuchtet sind. Ich will also hier zugleich bekannt machen, wie der äussere Canal, der das Wasser zur Mühle führet, alles Wasser, das dazu gehöret, in das Innere hineinführe.

Derjenige Theil des äusseren Canals, welcher an dem Eck der hinteren Mauer der Mühle stößt, bestehet aus zwey gemauerten Wehren (k. l.) die in der Höhe mit der Brückenlehne gleich sind, und eine Länge von 12. bis 14. Schuhen haben. Diese Wehren halten das Wasser zusammen, welches, da es hier enger gefaßt wird, einen grösseren Grad der Geschwindigkeit erhält, so daß es im Auslaufen aus diesem Canal sehr schnell auf das Wasserrad fällt, und von da wieder in den Fluß. Dieser kleine Canal, der mit steinernen Wehren versehen ist, und der an die Mühle stößt, bestehet aus mehrern Theilen, die ich nacheinander berühren will. Man findet eine Schleusse (m.) an dem Orte, wo das Wasser aus diesem Canal tritt, damit es auf das Wasserrad falle; wenn die Mühle stehet, so schliesset man sie des Nachts zu. Man eröfnet alsdann eine andere kleine Schleusse (n.) die sich zu Anfange derjenigen Wehre, welche nach dem Fluß zu gelegen ist, befindet, und durch diese Schleusse fällt das Wasser in den Fluß, ohne auf das Wasserrad fallen zu können. An dem Fusse desjenigen steinernen Pfostens, welcher

zu der Einfassung der grossen Schleusse gehöret, auf der Seite des Flusses, ist eine kleine Oefnung angebracht, durch welche aus dem Canal ein wenig Wasser, welches in eine kleine hölzerne Rinne aufgefangen wird, auslauft; durch diese Rinne giesset sich das Wasser auf den äusseren eisernen Zapfen des Wellbaums des Wasserrades. An dem Fusse der Mauer der Wehre (k.) dieses Canals, nemlich auf der Seiten der Mühle wo er in gerader Linie an die Hintermauer stößt, ist eine Oefnung (p.), wodurch das Wasser herauslaufen kann. Hier wird es in einer hölzernen Rinne aufgefangen (qqq.) Diese Rinne gehet in das Innere der Mühle hinein, durch ein Loch, daß sich an derjenigen kurzen Seite des Gebäudes findet, wo das Kammrad stehet, und sie erstreckt sich längst der hinteren Mauer hin. Sie liegt auf einem Balken, der auf einer Hervorragung der Mauer ruhet. Auf diese Art ist diese Hauptrinne hinter die Mühlsteine angebracht. Sie dienet dazu, alles Wasser auszutheilen, welches in dem Innern der Mühle nöthig ist. Vermittelst einer Verbindung dieser Hauptrinne mit anderen kleinen hölzernen Rinnen, (Buchst. r.) wird der innere eiserne Zapfen des Wellbaums der Mühlsteine benetzt. Durch eine kleine Tropfrinne wird ein jeder Mühlstein an seinem hinteren Theile befeuchtet, welche das Wasser auf seinen Rücken unaufhörlich giesset. Alles dieses Wasser fällt in den hohlen Theil des Gebäudes, wo es durch eine kleine Oefnung am Fusse der Hintermauer, auswärts, wo das Wasserrad stehet, hinauslauft.

Die schnelle Bewegung der Schleifsteine, wenn man sie von hinten betrachtet, geht von unten zu hinaufwerts; das Wasser also, welches beständig auf ihren Rücken fällt, springt in die Höhe, und würde sich in der Werkstadt so ausbreiten, daß die Arbeiter für beständiger Nässe nicht würden arbeiten können. Dieser Beschwerlichkeit abzuhelfen, so ist der obere Theil eines jeden Schleifsteins mit einer Kappe bedeckt, (s.s.) welche aus drey Brettern gemacht ist. Ich habe nur einen mit seiner Kappe bedeckten Schleifstein abzeichnen lassen; denn wenn ich sie alle auf diese Art hätte wollen vorstellen, so würde der Abriß davon undeutlich geworden seyn. Die Fig. 1. Tab. III. wird deutlicher zeigen, wie ein Schleifstein mit seiner Kappe versehen. Diese Kappe (a.) befindet sich

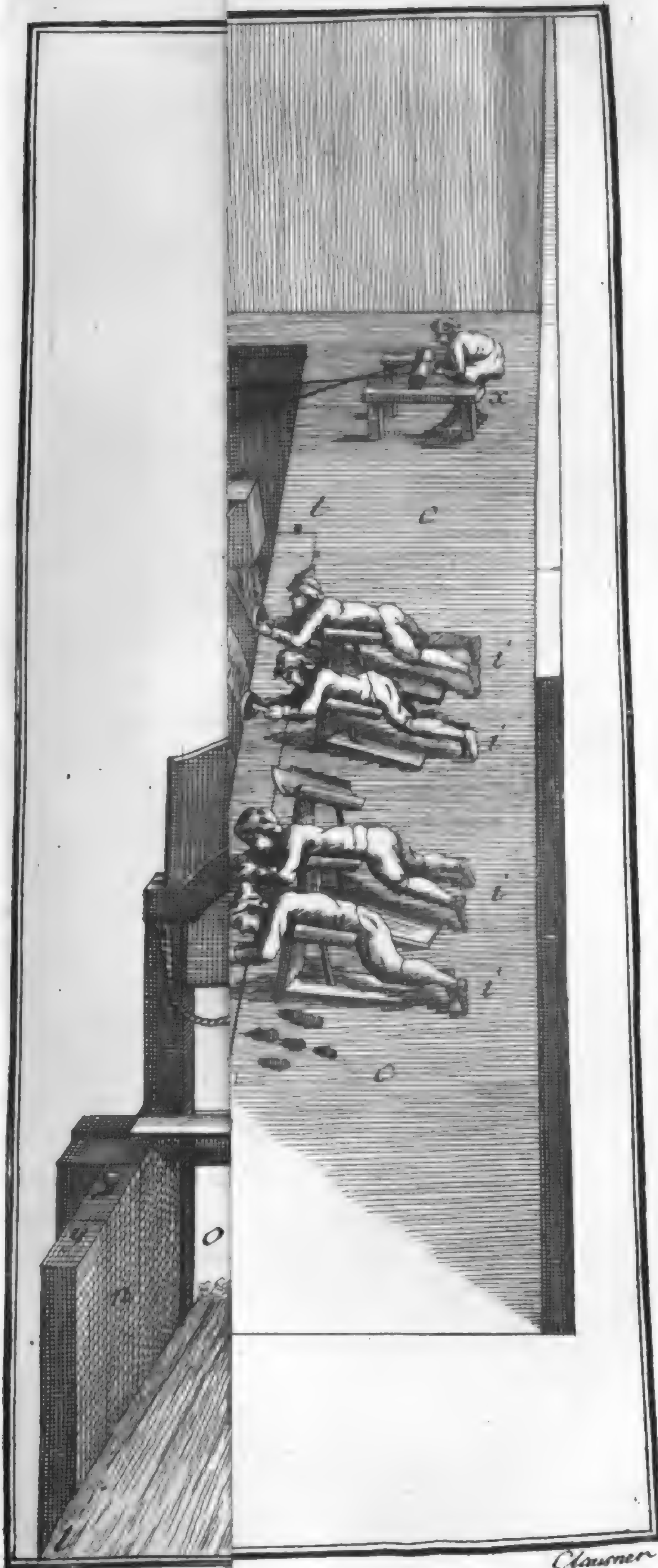
ganz nahe an dem Mühlstein ohne ihn zu berühren; sie wird aber durch vier Stangen (b. b.) in die Höhe gehalten, davon sich zwey auf jeder Seite des Schleifsteins befinden. Wie das geschehen könne, wird man alsdann begreifen, wenn man überlegt, daß jeder Schleifstein zwischen zwey kleinen Balken liegt, welche auf der einen Seite an dem Rande des Bodens der Werkstadt, auf der andern aber an dem Balken, der sich längst der Hintermauer der Mühle erstrecket, und worauf sich auch die Hauptrinne befindet, festgemacht werden. Diese kleinen Balken also, indem sie gebogen sind, um unter dem Wellbaum des Schleifsteins durchgehen zu können, so gehen sie quer durch den hohlen Theil der Mühle. Auf jedem dieser kleinen Balken sind zwey aufrecht stehende Stangen als zwey Stäbe errichtet, welche perpendicular in die Höhe gehen, sich an ihrem höchsten Ende wie Gabeln bilden, und welche die Bedeckung der Schleifsteine in der Höhe erhalten, indem sie solche auf beyden Seiten, und an ihren beyden Enden tragen. Auf diesen Gabeln liegt sie durch vier Zapfen ganz frei, und man kann sie mit leichter Mühe wegnehmen und wieder aufsetzen.

Der Vordertheil dieser Haube, ich verstehe dadurch denjenigen, welcher in die Werkstädte gehet, nimmt da, wo sie den obern Theil des Schleifsteins bedeckt, die Cirkelgestalt desselben ein wenig an. An dem Rande des Brettes, welches diesen Obertheil deckt, heftet man Stücke von grober Leinwand an (f.) welche herunterhängen, und auf dem Rukken des Schleifsteins ruhen. Es bleibt daher von dem Rukken des Schleifsteins nichts mehr blos, als der Raum, der zu der Arbeit nöthig ist. Diese Lumpen ziehen das Wasser in sich, welches durch die Bewegung des Schleifsteins in die Kappe geleitet wird, und lassen es ganz sanft auf die Hände des Arbeiters fliessen, (welcher, seine Kleider für der Nässe zu verwahren, seinen Arm mit einem ledernen Ermel bedeckt) wodurch denn auch zugleich der Stein, den er in der Hand hat, mit benetzt wird.

Die Art, wie die Achatschleifer ihre Arbeit verrichten, verdienet eine Erklärung, und scheint ganz sonderbar in Absicht der Stellung, in die sie sich dabey schicken müssen. Ein jeder Achatschleifer bedient sich einer kleinen hölzernen Bank

20. oder 22 Zoll hoch. Man siehet dieses Fig. 3. Taf. III. Der obere Theil dieser Bank ist ein dickes etwas längliches Brett, welches oben hohl und etwas eingebogen ist (a) sie hat die Gestalt eines Kürasses, der sich vornen, wo der Hals hinkommt, verlängert, gleich einem Latze von einer Schürze, damit eine Einkerbung an diesem Theile zur bequemen Bewegung der Arme angebracht werden konnte. Der größern Deutlichkeit wegen werde ich bisweilen den Obertheil dieser Bank schlechtweg Küraß nennen. Auf diese hohle Bank leget sich der Arbeiter mit seiner Brust und mit dem Bauche, und strecket seine Schenkel und seine Füsse aus. Der Schleifstein liegt vor ihm und er kann mit seinen Händen bis auf den Boden reichen. Siehe die 2. fig. Tab. III. In dieser Stellung hält er die Steine, welche er schleifen will, an den Rücken des Schleifsteins, und zwar gegen denjenigen Ort desselben, wo er mit dem Stubenboden gleich ist. Zur Bequemlichkeit bey dieser Beschäftigung sind starke Bretter Tab. II. t. t. von dem Fußboden gegen die Schleifsteine angebracht, von welchen sie kaum einige Linien entfernt sind. Diese Bretter sind mit Klammern befestiget. Hierdurch bekommen die Hände der Arbeiter eine bequeme Stütze; die Steinstücke, an denen sie arbeiten, sind der Gefahr in den hohlen Theil der Mühle zu fallen nicht unterworfen. Und da diese auf den Brettern ruhen, so kann der Schleifstein, der sich gegen den Arbeiter von obenhinunter herumdrehet, so stark auf dieselbe greifen, als es die Arbeit erfordert. Denn indem sie durch diese Bewegung gegen den Boden zu getrieben werden, so braucht der Arbeiter keine grössere Stärke anzuwenden, als nöthig ist, den Stein fest an den Schleifstein anzudrücken. Ausserdem würden die Steine, die man schleifen will, durch die Bewegung des Schleifsteins von unten nach oben zu in die Luft geschleudert werden, und der Arbeiter würde nicht im Stande seyn, dieselben fest an den Schleifstein zu halten.

Die Breite dieser Bank, deren obere Theil concav ist, (Tab. III. fig. 3.) muß nach der Wölbung, welche die Brust eines Menschen hat, eingerichtet seyn. Ihrer Länge nach kann sie ohngefehr bis auf die Hälfte des Unterleibs reichen. Um nicht zu hart aufzuliegen, bedecken die Arbeiter diese Bank mit grobem Tuch, oder Schaafsfellen. Das Untergestelle, wo-



durch diese Bank unterstützt wird, ist auf folgende Art eingerichtet. Unter dem vordersten Theil des hölzernen Kürasses gegen den Ort, wo sich die Breite der Bank endiget, da wo sie in der Gestalt eines Latzes einer Schürze verlängert ist, wovon ich schon geredet habe, befestiget und verbindet man, so gut es immer möglich ist, ein aufrecht stehendes, dickes, starkes Brett, (6.) das eben so breit, als die Bank ist, und das die rechte Höhe hat, um der Bank die obenbestimmte Höhe zu geben. Dieses aufrecht gestellte Brett muß, da wo es an den Küraß festgemacht werden soll, wie ein Theil eines Zirkels ausgehauen werden, weil der unterste Theil von diesem Küraß convex ist. Auf der Seite, wo es aber auf dem Boden ruhet, ist es gerade geschnitten. Auf der Oberfläche dieses Brettes und zwar auf derjenigen Seite, wo diese Oberfläche nach dem Schleifstein zugehet, befinden sich einige horizontale Streifen, oder leicht gezahnte Linien (u) deren Bestimmung wir bald sehen wollen. Diese aufrecht stehende Bohle oder Brett ist die Stütze des Kürasses von der Seite des Kopfes und der Achseln des Arbeiters, und von diesem Brette hängt die Festigkeit ab, welche diese Bank haben muß.

In der Mitte der Breite dieses aufrecht gestellten Brettes, ein klein wenig über der Erde, und in dem innern seiner Dicke befestiget man ein schmales aber starkes Querbrett ohngefehr 4. Zoll breit und beynahe vier und einen halben oder 5. Fuß lang, dessen anderes Ende unten, wo der Arbeiter seine Füsse hat, herausgehet, und auf dem Boden ruhet. Auf diese Art stellt dieses Querbrett eine ein wenig abhängige Fläche vor. Auf dieses Queerbrett wird ein runder und starker Stock, der senkrecht in die Höhe stehet, und welcher den Küraß von hinten unterstützet, demjenigen Rand entgegen, wo sich das vordere aufrecht stehende Brett befindet, festgemacht. Die Länge dieses runden Stockes wird dadurch genugsam bestimmt, daß die Lage des Kürasses beynahe wagrecht, und ein klein wenig auf der Seite, die derjenigen entgegen lauft, an welcher der Arbeiter seinen Kopf hat, abhängig seyn muß. Dieser runde Stock mit dem aufrecht gestellten Brette, wovon wir geredet haben, sind die einzigen Füsse, welche diese Bank stützen, die auf diese Art einen Schwanz, der von dem Queerbrette herkommt, hinter sich herschleppt.

In einer jeden Mühle befinden sich eben so viel Bänke, als Schleifsteine. Die auf dem Bauch liegende Arbeiter müssen den Kopf niedriger als die Schultern halten, und diese drücken die Achate, welche sie schleifen, entweder mit den Fingern, oder mit einem Schuh und darüber langen Stöckchen auf den Schleifstein. Ein solches Stöckchen halten sie in der einen Hand und drücken mit demselben den Achat, der auf dem Boden aufliegt, und welchen sie zugleich mit der andern Hand richten und regieren, an den Schleifstein. Damit sie nun den Achat besser an den Schleifstein drucken können, so befestigen sie bisweilen das andere Ende des Stöckchens an das Vordertheil des aufrecht gestellten Brettes der Bank, legen es in die gezahnte Linie, davon ich schon geredet habe, bringen die Bank von hinten nach vornzu in eine Bewegung, wiederhohlen dieses mehr oder weniger, nachdem es nöthig ist, um die Oberfläche des Steins abzuschleifen, und sie glatt und eben zu machen. Durch diese Bewegung wird bald die Bank an dem Ort, wo die gezahnten Streifen sind abgenutzet. Auf diese Art können die Arbeiter alle ihre Leibskräfte anwenden. Sind die Achatstücke zu klein, so halten sie solche mit ihren Figuren an die Schleifsteine, und das thun sie allemal, wenn es die Bildung dieser Steine, und die Bearbeitung, welche sie erfordern, erlauben; so wie sie auch nach Beschaffenheit der zu verarbeitenden Steine andere Stücken Holz zu Hülfe nehmen und solchen allerhand Figuren geben, die sie schicklich finden, um die Achate an die Schleifsteine zu halten.

Auf der II. Kupfertafel habe ich alle Arbeiter in einer Mühle mit ihren Beschäftigungen vorgestellt. Vier von den Arbeitern schleifen die Achate, der fünfte aber polieret die bereits geschliefenen Achate (x.)

Auf diesen Schleifsteinen kann man, wie aus dem vorhergehenden leicht zu ersehen, und zu begreifen ist, blos solche Steine schleifen, die platte Seiten bekommen sollen, aber wie verfährt man nun, wenn man ihnen eine Kugelförmige, ausgehöhlte, oder mit einigen Streiffen versehene Gestalt geben will? Man schneidet auf den nemlichen Mühlsteinen mitten auf ihrem Rücken ein mehr oder weniger einfaches Simswerk, welches bisweilen einem Karnies gleichet,

das aus verschiedenen Gliedern oder Theilen zusammengesetzt ist, davon einige erhaben, rund oder ekigt sind, die andern tief und ausgehöhlt, wie eine Streife, oder Hohlkehle. Mit Hülfe dieses eingeschnittenen Simswerkes, dessen Verhältnisse und Theile nach der Erforderniß geändert werden können, geschiehet es nun, daß die Achatschleifer den Steinen eine kugelichte, oder ausgehöhlte oder ekigte Form geben. Will man nun einen Achat zu einer Kugel verarbeiten, oder ihm durchaus auf allen Seiten eine runde Gestalt geben, so muß man denselben durch einen ausgehöhlten Theil des Karniesses laufen lassen: will man denselben aushöhlen, so läßt man ihn über einen erhabenen und hervorstehenden Theil des in dem Schleifstein eingehauenen Models laufen. Auf diese Art geschiehet es, daß die zu verarbeitenden Achate, und die verschiedenen Theile dieses Simswerkes wechselweise, je nachdem man der Arbeit eine verschiedene Figur geben muß, bald als eine Form, bald als ein Kern zu betrachten sind.

Die Schleifsteine sind von Sandstein, welche gemeiniglich braunroth, manchmal aber auch von grauer Farbe sind. Die meisten kommen vom Bruche Mühlbach in der Gegend von Landstuhl. Vor diesem erhielt man sie aus dem Saarbrükischen; man hat ihnen aber die von Landstuhl vorgezogen. An Ort und Stelle gebracht kostet einer 27. bis 30. Gulden, und man berechnet einen auf 30. Centner am Gewicht. Das Reiben der Achaten auf diesen sandigen Schleifsteinen, welche sich geschwinde herumdrehen, bringt nothwendig Feuer und Funken hervor, so daß die Achate, nach der Natur ihrer Theilen, und nach der Stärke, mit welcher man sie an dem Schleifstein drückt, schnell erhitzt werden. Dieses Reiben ist so heftig, daß die Arbeit um ein Stück Achat vierekigt oder rund oder auf seiner Oberfläche glatt und eben zu machen, kaum einige Augenblicke erfordert. Wenn der Rücken der Schleifsteine gar zu glatt worden ist, so hackt man ihn wieder auf, oder man macht mit einem scharfen Hammer Risse darauf, damit man ihn rauh, und dadurch geschickter mache, die Steine zu schleifen.

Um aus einem grossen Stück Achat diejenige Sachen heraus zu bringen, wozu die Achatschleifer solches für tauglich erkennen, so brauchen sie dazu keine andere Methode, als daß

sie dasselbe mit dem Hammer voneinander spalten. Die Erfahrung hat sie gelehret, daß ein jeder Stein eine solche Richtung habe, nach welcher man ihn in Stücken und Platten zertrennen kann. Die Suturen, die natürlichen Risse, die Linien und die Streiffen, welche man auf den Steinen gewahr wird, zeigen oft diese Richtungen an. Sie halten das Stück, das sie spalten wollen, in einer Hand, oder legen es auf ihre Knie, und machen mit einem kleinen stählernen scharfen Hammer auf dessen Oberfläche eine kleine saubere Streife, fast so lang, als der Stein breit ist; alsdann legen sie den Stein auf ein hohles Loch, welches sie in die Erde machen, welches aber nicht tiefer ist, als es nöthig ist, diesen Stein gerade und aufrecht zu erhalten. Die Oberfläche, auf welche man schon eine kleine Furche gemacht hat, liegt ausserhalb und horitzontal. Mit der linken Hand legt man in diese kleine Furche die Schneide eines breiten Hammers, welcher auf der andern Seite dick und flach ist. Mit der rechten schlägt man nach und nach auf diese platte Seite mit einem andern grossen Hammer so lange, bis sich der Stein gespalten hat. Auf diese Art machen die Arbeiter daraus Platten, die sie wieder mit dem Hammer kleiner machen, je nachdem es die Arbeit erfordert, und welche hernach auf dem Schleifstein bearbeitet werden. Die Achatkugeln, welche Dendriten in sich enthalten, und die man gleich von aussen erkennen kann, werden nicht auf solche Art verarbeitet Diese halten sie an den Schleifstein, und entblössen sie so weit, bis sie die Baumzeichungen entdeckt haben; um sie aber davon los zu machen, brauchen sie wieder den Hammer.

Diese Art alles mit dem Hammer von einander zu schlagen ist kurz, bequem, erfordert eine gewisse Geschicklichkeit, ist aber bösen Zufällen unterworfen. Sie ziehet nothwendiger Weise ein Verderben oder wohl gar einen Verlust des Steins nach sich. Einige Achate zerfallen in Stücke, die zu der Arbeit, wozu sie bestimmt waren, nicht mehr tauglich sind. Andere werden in ihrem Gewebe verdorben, und bekommen Ritzen oder Sprünge, die sie vorher nicht hatten. Auf eine solche Art würde man bey seltenen und kostbaren Steinen, die man nach dem Gewichte kaufen muß, nicht verfahren können, weil der Verlust, den man dadurch an der

Grös=

Grösse des Steins leidet, den Preis der verarbeiteten Achaten um ein merkliches erhöhen würde. Es würde deshalb unmöglich seyn, ein Täfelchen von einem ausgesucht schönen Stein, welcher nur 4. oder 5. Linien in der Dicke hätte, von einander zu theilen, um zwey daraus zu machen; auf dem Schleifsteine aber, kann man es so dünne arbeiten, als man es verlangt, oder wenigstens so weit es der Stein leiden kann. Eine Sägemaschine, welche geschickt wäre die Steine von einander zu schneiden, und welche der Wellbaum der Schleifsteine in Bewegung setzen könnte, würde diesen wiedrigen Zufällen abhelfen.

Wenn nun die Achate geschliefen sind, und die gehörige Figur bekommen haben, so nimmt man sie zum Poliren in Arbeit. Diese Arbeiten so wohl, als auch jene aus einem einzigen Stück eine Tabacksdose zu machen, können nicht auf dem Schleifstein ausgeführt, sondern müssen besonders gearbeitet werden. Ich will nur etwas wenigens von einer jeden dieser Arbeiten anführen.

Der eiserne Zapfen des Horizontal liegenden Wellbaumes, welcher die 5. Schleifsteine trägt, endiget sich dem Kammrade gegen über in eine vierekigte Höhlung, die in seinem Innersten angebracht ist. In diese Höhlung steckt man eine grosse eiserne Stange, an welche in der Mitte ein dicker kurzer und mit Streifen versehener hölzerner Cylinder (Taf. II u.) befestiget ist. Diese auf diese Art mit dem Wellbaum der Schleifsteine verbundene eiserne Stange, gehet über die kleine Abtheilung des hohlen Theils der Mühle, von welchem ich anfänglich geredet habe, an der anderen Seite, die von dem Kammrad absteht, fort. Auf dem andern Ende, welches demjenigen entgegengesetzt ist, wodurch sich diese Stange mit dem Wellbaum verbindet, ruhet sie auf dicken Brettern an der kurzen Mauer der Mühle, wo man sie also befestiget, daß sie sich im geringsten nicht verrücken, noch aus der Höhlung des eisernen Zapfens heraustretten kann; sie scheinet alsdann, als wenn sie eine Verlängerung des eisernen Zapfens wäre, und drehet sich mit dem Wellbaum herum.

Gegen diesen hölzernen Cylinder über, der in der Mitte dieser eisernen Stange befindlich ist, setzt man den Polirer, in die Werkstadt. (Taf. III. fig. 4.) Das ist eine Art von ei

ner Bank oder Fußgestell, welches auf vier dicken Stollen ruhet, (aaaa) und welches von zwey langen (bbcc) und zwey kürzern Seiten (de) zusammengesetzt ist, welches alles von dickem Holze gemacht, und breit und viereckigt ist. Daraus entstehet ein Bock, der länger als breiter ist, ohngefehr zwey Schuh hoch. Eine der kurzen Seiten (d) ist an einem Ende der langen Nebenseite festgemacht, und eben diese kurze Seite, oder Queerholz, ist der hintere Theil des Bocks, worauf sich der Arbeiter setzet. Die andere kurze Seite (e) ist nicht an dem andern Ende der langen Nebenseite befestiget, sondern an den zwey vordern Stollen des Bocks, welche gegen den hohlen Theil der Mühle gerichtet seyn müssen, angemacht. Ohngefehr 2. Drittheil der Länge von dieser kleinen Bank, vom Queerholze, auf welchem der Arbeiter sitzt, gerechnet, schneidet man aus der innern Dicke jener langen Seite ein viereckigtes Stück Holz gegeneinander über, und in jedes derselben bohret man auf gleicher Höhe ein rundes Loch.

Diese zwey vierekigte Stücke Holz werden mit kleinen hölzernen Keilen, in die nämlichen Plätze der zwey Nebenseiten, woraus sie geschnitten worden sind, befestiget. Dann lauft ein Seil, dessen beyde Ende mit einem schmalen ledernen Riemen zusammengebunden sind, und welches folglich einen Zirkel macht, auf der einen Seite in die Furche desjenigen Cylinders, welcher durch den Wellbaum der Schleifsteine getrieben wird; auf der andern in der Furche des horizontal liegenden Cylinders der Polierbank. Man überziehet diesen Strick mit Pech, und überstreicht ihn damit von Zeit zu Zeit unter der Arbeit. Auf diese Art dienet dieser Strick dazu beyde Cylinder zugleich in eine geschwinde Bewegung zu setzen.

Vor diesem hölzernen Cylinder, befindet sich in der Zeit, daß er in Bewegung ist, der Achatschleifer auf dem Queerholz des Hintertheils der Bank, und poliret diejenige Stücke, die er schon geschliffen hat. Er bedienet sich zu dem Ende einer sehr feinen Thonerde, welche rothgelb ist, und womit man schreiben kann. Sie ist von eben der Festigkeit, wie der Röthel (Rubrica fabrilis) von welchem sie eine Gattung zu seyn scheinet. Man macht sie zu Pulver, erweicht sie in Wasser, legt sie alsdann in eine Schaale, und bestreicht damit mit einem Pinsel den Cylinder, so viel als nöthig ist.

Man poliret auch bisweilen auf einem kleinen mit Bley und Zinn belegten und ganz horitzontal gestellten Rade Tab. III. Fig. 5. a.) Es ist eine hölzerne halbkugel, welche sich nach ihren convexen Theilen verlängert, um eine tiefe Furche zu machen, in welche ein Strick laufen kann. Diese Halbkugel wird in ihrem Mittelpunkte, an eine runde eiserne Stange angebracht (b.) und an derselben festgemacht. Das eine Ende dieser eisernen Stange gehet in ein mit eisenbeschlagenes Loch, das in der Mitte eines sehr Dicken ohngefehr drey und einen halben Schuh langen Brettes (c. e. l.) ist 16. oder 17. Zoll breit. Neben dieser eisernen Stange, welche ein Rad trägt, befestigt man in eben diesem Brette, in die Länge genommen eine aufrechtstehende viereckigte hölzerne Stange (e. f.) die ein wenig länger, als die eiserne Stange ist; dergestalt daß dieses Stück Holz, und die eiserne Stange parallel sind. An dem andern Ende dieses Stück Holzes, befestiget man noch ein ander Stück Holz (g.) welches mit dem erstern gleichsam ein Winkelmaß ausmacht. In einem Loch dieses zweyten Stück Holzes bringt man das andere Ende der eisernen Stange hinein. Dieses Brett leget man auf eben den Platz wo die erste Polirbank, wovon ich vorher geredet habe, gestanden. Man läßt das Seil in die Furche der Halbkugel laufen, indem es auf seiner anderen Seite, an dem hölzernen Cylinder, der durch die an dem Wellbaum der Schleifsteine befestigte Stange gedrehet wird, hänget. Die ebene Oberfläche dieser Halbkugel, welche ringsum mit einem zinnernen und bleyernen Kranz beschlagen ist, kommt auf diese Weise horitzontal zu stehen. Dieses auf der Erden liegende Brett, erhebet man durch Hülfe eines Stücks Holz gegen die entgegengesetzte Seite der Schleifsteine (h.) und alsdann stellt es eine sich ein wenig neigende oder abhängige Fläche vor. Der Arbeiter, der seine Füsse voneinander thut, setzt sich auf dem erhabenen Theile dieses Brettes, so daß er das horitzontal stehende Rad, welches sich schnell herumdrehet, vor sich hat. Die Steine, welche poliret werden sollen, hält man gegen den Rand dieses Rades, welches mit eben der thonigten Erde, von welcher ich breits geredet habe, beschmieret wird, doch in ganzen Stücken, die man in das Wasser eingetaucht hat. Diese letztere Art zu poliren läßt

zuweilen Striche oder Linien auf der Oberfläche der polirten Achate zuruck.

Dieses sind die Methoden, nach welchen man in diesem Land die Steine polirt. Die Arbeit wird zwar dadurch beschleuniget, und man vermeidet vielerley Unkosten; aber eben deshalb erhält sie auch nicht den gehörigen Grad der Vollkommenheit. Man bedienet sich daselbst keines Trippels und daher kömmt es, daß ihre Arbeiten nicht diejenige Politur haben; deren doch die Steine fähig wären. Da das Gewebe, die Härte und die Zusammensetzung, ja die Vermischung der Steine gar mannichfaltig ist, so muß nothwendig folgen, daß eine allgemeine Methode, nach welcher man alle diese Arten poliren will, nicht anders, als unvollkommen seyn kann: und wenn sie auch ihre Würkung an einigen Stücken thut, so kann sie doch dieselbe an andern nicht äussern. Das muß ich noch wiederhohlen, daß es nemlich in diesen Mühlen, wo der Gewinn, nur allein von einer leichten Arbeitsart, und von einer Geschwindigkeit in den verschiedenen Verrichtungen abhängt, fast unmöglich sey, für alle Umstände, welche die Arbeit verfeinern, und für alle diejenigen Veränderungen, welche bey einem jeden Theil der Arbeit etwas zu ihrer Vollkommenheit beytragen können, genugsame Sorge zu tragen.

Weil 5. Achatschleifer in einer Mühle sind, und einem jeden die Arbeit zugehöret, die auf seinem Schleifstein verfertiget, hingegen nur eine einzige Maschine zum poliren vorhanden ist, so hat man die Ordnung festgesetzt, daß ein jeder Arbeiter einen gesetzten Tag zum poliren habe. Sie verstehen sich aber über diesen Punkt fast beständig miteinander, vorzüglich wenn sie eilfertige Arbeit haben.

Wenn man die Achate aushöhlen will, um aus einem Stücke Tabacksdosen zu machen, so nimmt man aus dem Zapfen des Wellbaums der Schleifsteine die eiserne Stange, welche den Cylinder hält, der darzu bestimmt ist, der Polirbank die Bewegung zu geben, und setzt darfür eine andere eiserne Stange hin (Taf. III. Eig. 6. a. b.) In der Mitte derselben ist ein grosses dünnes hölzernes mit Speichen versehenes Rad ohngefehr 5. oder 6. Fuß im Durchschnitt angebracht. (c.) Dieses Rad hat auf dem Rücken seiner Fälgen eine

Furche, und die Stange, welche dasselbige trägt, wird auf die nemliche Art, als die vorhergehende festgemacht, und von dem Wellbaum der Schleifsteine, auf gleiche Art in Bewegung gebracht.

In der Werkstatt nimmt man alsdann die Polirbank weg, und an deren Stelle wird eine andere Maschine, dem gedachten Rade gegen über hingesetzt. Diese Maschine (Taf. III. Fig. 7.) ist wieder eine Art eines schweren Bocks ohngefehr zwey und einen halben Fuß hoch; ruhet auf vier ungleichen Stollen und ist nach der Seite der Schleifsteine zu, an dem Orte des vierten Fusses, welcher der kürzeste ist, ein wenig abhängig. (a) Zwischen den Queerhölzern, die diesen Bock zusammenbinden, befestigt man einen dicken Klotz, (b) welcher über den Queerhölzern ein wenig hervorragt. In der Mitte dieses Klotzes werden zwey aufrechtstehende eiserne Stangen (cc.) 7. bis 8. Zoll hoch festgemacht, welche in einer Entfernung von 10. Zoll ohngefehr von einander stehen. Der oberste Theil dieser zwey Stangen endiget sich in einer halbzirkelförmigen Höhlung, und dieser Halbzirkel ist mit einem andern Stücke Eisen bedeckt, welches eben die Form hat, und diesen Deckel schraubt man an diesen obern Theil der Stange an, und auf solche Art stellen diese so angeschraubte Theile einen Zirkel vor.

Zwischen diesen zwey starken aufgerichteten Stangen legt man einen hölzernen Cylinder, (d) der in der Mitte eine Furche hat. Auf beyden Seiten verlängert sich der Cylinder in zwey runde Enden, als wenn es eine Ausdehnung seiner Axe wäre. Diese zwey Enden ruhen frey in dem besagten Zirkel der Stangen, ohne daß sie davon gedruckt wären, damit sich der Cylinder umdrehen kann. Diese Veänderungen werden, so bald sie durch den Zirkel hindurch sind, wieder dicker, und haben die Gestalt einer 4. oder 5. Zoll langen Birne, deren äussere Spitzen sich in einen Hals endigen, der inwendig hohl und von aussen mit einem eisernen Ring eingefasset ist.

In diesen hohlen Hals steckt und befestigt man ein rundes Stück Holz, welches 4. oder 5. Zoll lang ist, und an dem andern Ende immer schwächer wird. An diesem untern dünnen Ende macht man ein kleines Rad von Sandstein in seinem Mittelpunkte fest, (f) und das bewerkstelliget man

dadurch, daß man einen kleinen hölzernen Keil in der einen Spalte dieses Endes treibt. Denn da nun der Diameter von diesem Ende grösser wird, so kann das kleine Rad nicht abfallen. Dieses Rad von Sandstein hat ohngefehr 5. oder 6. Zoll im Durchschnitt, und 8. bis 10 Linien in seiner Stärke, je nachdem die Tabacksdosen groß seyn sollen. Dieser Stein ist mit den grossen Schleifsteinen von einerley Art.

Ein Strick, welcher auf einer Seite in die Furche des mit Speichen versehenen Rades, auf der andern Seite aber in die Furche des Cylinders dieser Maschine gelegt ist, bringt den letztern in Bewegung, und drehet folglich zugleich das kleine aus Sandstein bestehende Rad. Auf diesem in Bewegung gebrachten kleinen Rad höhlt man nun die aus einem Stück bestehende Tabacksdose aus. Der Arbeiter (g.) sitzt, und hält mit seinen beyden Händen ein zu einer Tabacksdose bestimmtes Achatstück, welches vorher ein wenig zugerichtet worden, und grösser ist, als die Tabacksdose, die man daraus machen will, werden soll, fest an. Vermittels eines Kübels voll Wasser (h.) welcher auf einen erhabenen Schemel gesetzt ist, und gegen den Boden zu ein Loch hat, in welches man eine kleine hölzerne Rinne, die nach der Erforderniß der Sache ihre bestimmte Länge haben muß, steckt, benetzt man während der Arbeit das kleine Sandsteinrad beständig. Damit nun der Arbeiter nicht naß werde, so hat er ein grosses ledernes Schurzfell vor sich, welches ihm zugleich dazu dienet, dieses Wasser gegen den hohlen Theil des Gebäudes zu lenken; und damit das Wasser, welches auf das kleine in Bewegung gesetzte Rad fällt, nicht sein Gesicht besprütze, so steckt man in die hölzerne Queerseite dieser Maschine einen kleinen Stock, an dessen Obertheil sich ein Stückchen Leder befindet, welches das kleine Rad bedeckt. Und damit diese Maschine durch das Seil nicht gegen den Rand des hohlen Theils dieses Gebäudes gezogen werde, so befestiget man sie oben an der Decke mit einem grossen in die Höhe stehenden Stock (l. k.) welcher mit seinem untersten Ende auf der Ecke der Maschine mit Gewalt drückt, der demjenigen gerade entgegengesetzt ist, der auf die Erde sich neigt,

Sollte zu der Zeit, da man an dieser Maschine arbeitet, ein anderer Achatschleifer etwas zu poliren haben, so müßte

man die Polirmaschine auf die Seite des Kammrades stellen, indem man das Seil in dem Wellbaum zwischen dem Triller und den ersten Schleifstein anbrächte, wenn anders der Raum der Mühle, diese Einrichtung zuläßt.

Da nun diese Beschäftigung, wodurch man eine Tabacksdose aus einem ganzen Stein höhlet, auf dem Rücken eines zirkelförmigen Körpers geschiehet, der sich in den Achat hineinbegiebt; so wird die Tiefe, welche man der Tabacksdose mit diesem kleinen Rad geben kann, durch die Länge, welche die Tabacksdose haben soll, selbst bestimmt: denn je mehr man aushöhlt, desto grösser wird der Zirkel in den Achat, und folglich wird, der innere Boden der Tabacksdose nothwendigerweise concav, und ein wenig trichterförmig. Um nun aber der Tabacksdose eine grössere Tiefe zu geben, und die stärkern Theile, die sich auf den Seiten ihres hohlen Grundes finden, auf einmal abzuschleifen, so nimmt man das erstere steinerne Rad weg, und setzt an dessen Stelle ein anderes kleiners hin; diesem folget ein drittes noch kleineres, und so fährt man fort, bis auf Räder von einem sehr kleinen Diameter. Da aber diese letztere Räder, weil sie allzu klein sind, in ihrem Mittelpunkt nicht können befestigt werden, so sind sie wie kleine Kolben gebildet, von welchen man das eine Ende in die Höhlung des hölzernen Cylinders steckt, von welchem ich schon geredet habe.

Mit diesen Cylindern vollendet man den innern Theil der Tabacksdose. Je besser nun die Arbeit vor sich gehet, desto mehr verändert man sie auch. Man setzt neue an, und man bedienet sich bey dieser Veränderung der Vorsicht, solche zu gebrauchen, welche immer fein körniger sind, und die nicht so scharf eingreifen, damit der Stein nicht beschädiget werde, und damit man ihm nach seinem Wohlgefallen die Proportion geben kann, die er haben soll. Diese Arbeit, und diese Maschine, wodurch jenes verrichtet wird, scheinet fast der Verrichtung eines Spinnrades gleich zu seyn, wenn man sich nur vorstellet, daß der Ort, wo sich der Faden auf der Spuhle wickelt, der hölzerne Cylinder sey, an dessen Ende die kleinen Räder von Sandstein befestiget werden, die zum Aushöhlen dienen.

So bald die Tabackdose, so viel man gewollt hat, ausge-

höhlt ist, so sind doch die Ränder derselben um zwey Ursachen willen noch von ziemlicher Dicke. Die erste Ursache ist, damit man die Tabacksdose, indem man sie aushöhlt, in der Hand halten kann. Die zweyte, damit die Ränder durch die Gewalt bey der Arbeit keinen Schaden leiden. Diese Ränder werden nun auf dem grossen Schleifstein dünner gemacht, indem man sie an ihrer äussern Oberfläche abschleift. Die Arbeit eine Tabacksdose aus dem ganzen zu verfertigen, würde, wie man leicht siehet, auf einem grossem Schleifstein nicht geschehen können. Da nun diese Tabacksdosen durch cylindrische Körper ausgehöhlt werden, so bleiben noch immer auf ihrem Boden dicke und runde Theile, welche man unmöglich wegnehmen, und in einem scharfen und geraden Winkel abschleifen kann. Eben aus diesem Grunde kann man diesen Tabacksdosen keinen Deckel mit einem zurückgebogenen Rande geben; man siehet sich vielmehr genöthigt, sie wie ein Täfelchen zu bilden; Unvollkommenheiten, welche blos von der Art herzuleiten sind, wie man diese Tabacksdosen auszuhöhlen gewohnt ist.

Dieses sind also die Hauptverrichtungen der Achatschleifer. Ich werde hier noch etwas von dem beifügen, was ich in Rücksicht auf die Achatbohrer bemerkt habe. Sie machen eine besondere Zunft aus, welche aus 7. bis 8. Meistern bebestehet. So bald als sie zur Lehre angenommen werden, müssen sie schwören, nicht aus dem Lande zu gehen, um ihre Kunst fremden zu lehren. Der Vater lehrt gemeiniglich seinen Sohn diese Kunst. Die Art zu bohren ist sehr einfach. Man hat eine viereckigte Latte, Taf. III. Fig. 8. (a.) welche ohngefehr 1. und ein halben Schuh lang, 2. Zoll breit, und 1. Zoll dicke ist. Diese Ausmessung muß man nicht auf das genaueste nehmen, denn ich habe sie im Blick beurtheilt. Diese Latte ist gerade stehend mit einem Ende auf dem Tische befestiget, wo sich der Arbeiter beschäftiget, dergestalt, daß der breite Theil derselben dem Arbeiter zugewendet ist. Der Obertheil von dieser Latte ist gespalten, und der Breite nach in der Mitte voneinander getheilt, wodurch selbige oben die Figur einer Gabel bekömmt. Diese zwey Stäbe, woraus die Gabel bestehet, sind mit verschiedenen Löchern durchbohret, so daß ein Loch auf das andere passet. Zwischen die-

sen zwey Stäben steckt man das Ende eines runden hölzernen Stiels (b) ohngefehr 2. Fuß lang, und 8. bis 9. Linien dick, welcher an dem nemlichen Ende mit einem Loch versehen ist. Man befestiget ihn an der Gabel, indem man durch ihre Löcher, und durch den Stiel einen eisernen Nagel steckt. Auf diese Art hat er so wohl gegen den Arbeiter zu, als auf der Seite, die ihm entgegen steht, eine freye Bewegung. Da es aber unnöthig ist, daß sich dieser Stiel auf beyden Seiten hinüber bewege, so ist oben an den zwey Stäben ein Draht angebracht, auf welchem er ruhen kann, und also mit der Latten in gerader Linie stehend erhalten wird. Man schneidet auch aus einem einzigen Stück Holz zwey dergleichen Gabeln, damit zwey Achatbohrer an dem nemlichen Tische auf beyden Seiten desselben arbeiten können.

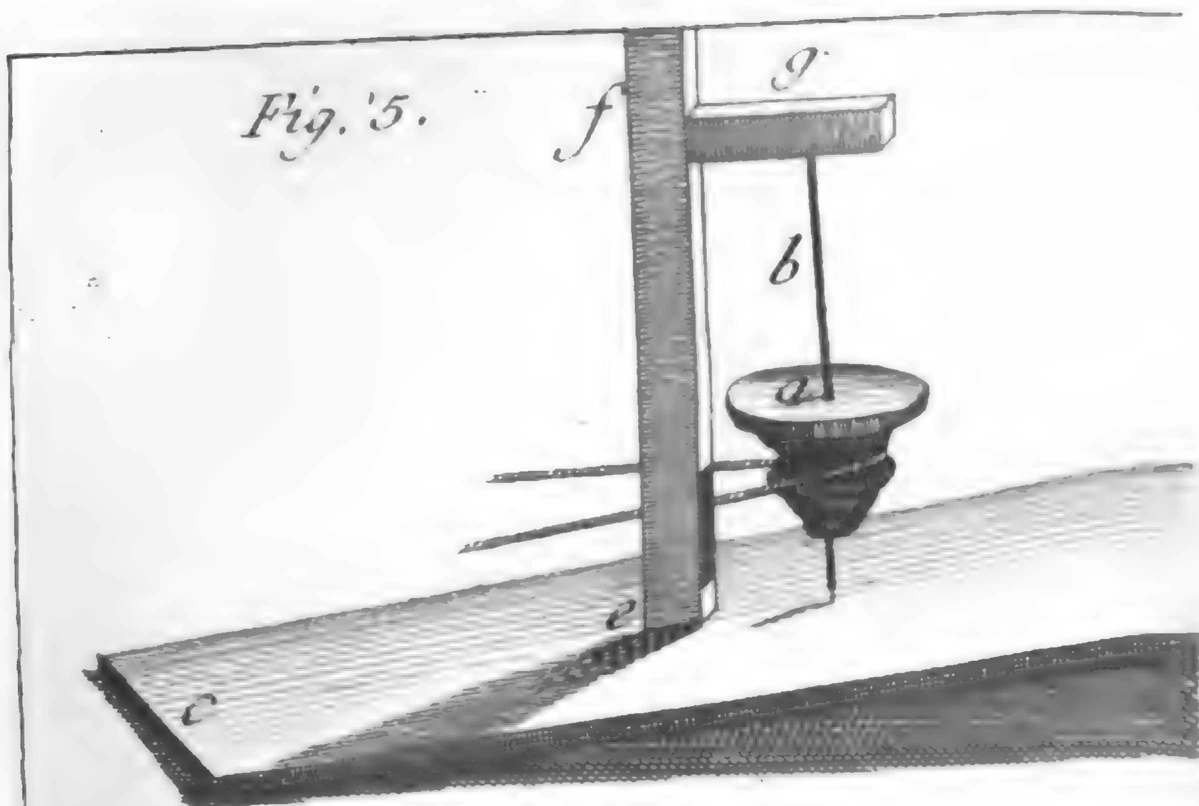
Fünf oder 6. Zoll von dem Orte, wo dieser Stiel an der Gabel befestiget ist, setzt man in (c.) ein schmales Achatstück, das ohngefehr 2. oder 2. und einen halben Zoll lang ist, auf dessen Oberfläche sich kleine runde Höhlungen befinden, welche nicht auf der andern Seite durchgehen. Dieser Achat wird auf eine solche Art eingelegt, daß er, da der Arbeiter den Stiel so weit herunterläßt, daß dieser mit der Gabel einen geraden Winkel ausmacht, gegen den Tisch gewendet ist.

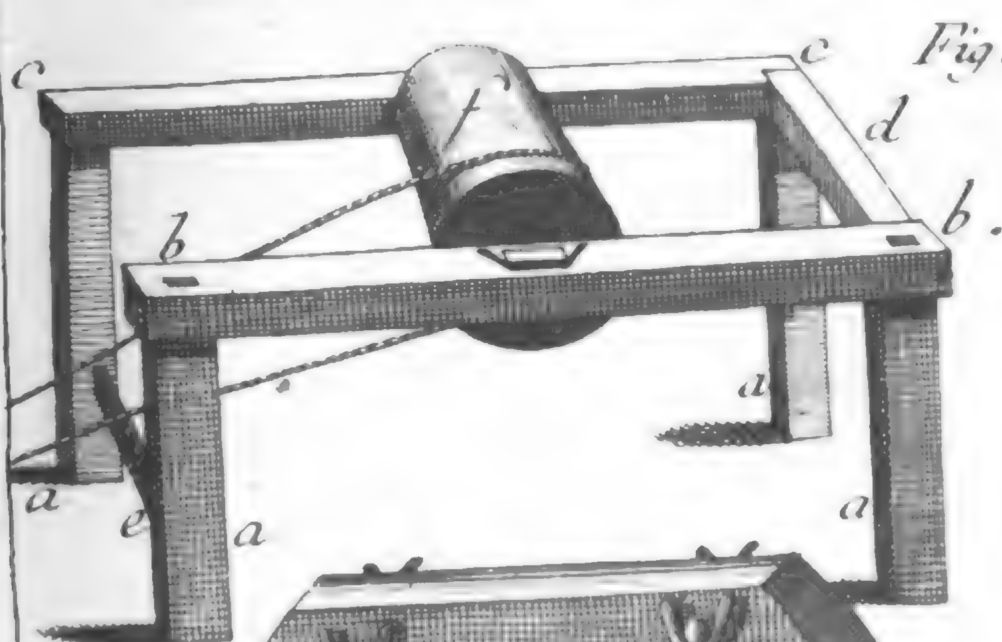
Ausser dieser Maschine sind auch die Achatbohrer mit verschiedenen Bohrern, und mit einem Instrument, welches dem Bogen einer Violine gleichet, versehen. Der Bohrer (Fig. 9.) bestehet aus einem hölzernen cylindrischen Griff, (a.) an dessen einem Ende eine lange eiserne Spitze befindlich ist (b.) in dessen Ende man einen Diamant befestiget hat: an dem andern Ende befindet sich eine 7. bis 8. Linien lange eiserne Spitze (c.) welche rund geendiget ist. Diese Bohrer hat man von unterschiedener Grösse. Ich habe nicht dazu gelangen können, eine deutliche Kenntniß von der Natur dieses Diamanten, oder von der Art, wie sie geschnitten, und in dem Ende des Eisens dieses Bohrers befestiget sind, zu erlangen.

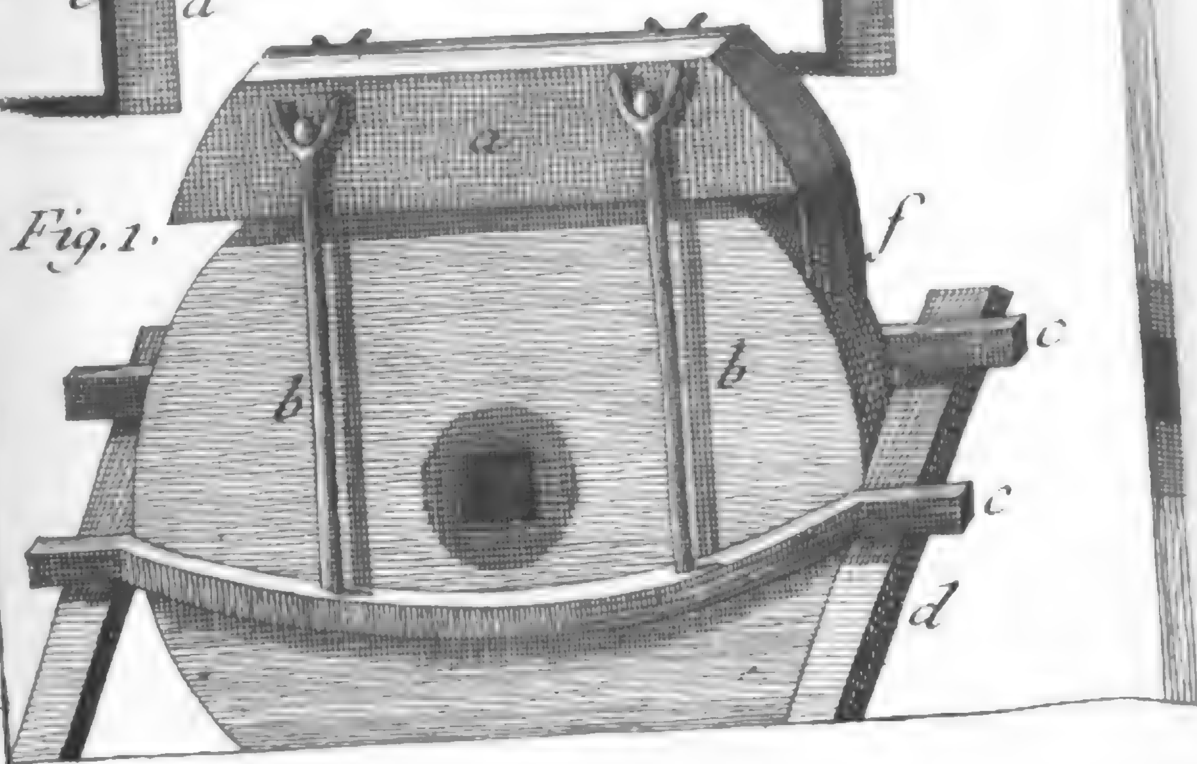
Das andere Instrument bestehet aus einer langen Ruthe von der Stärke des Bogens einer Violine. An die zwey Enden dieser Ruthe befestigt man ein schmales Lederchen, welches also zusammen gerollt ist, daß es einer Darmseite nicht unähnlich siehet. (Fig. 10.) Dieses Leder darf nicht scharf angezogen seyn.

Wenn der Achatbohrer einen Achat durchbohren will, so setzt er sich vor die Tafel, oder vor die Bank, auf welche er seine Maschine befestiget hat (Fig. II.) er läßt alsdenn den beweglichen Stiel herunter, und bringt ihn unter seinen linken Arm. Mit den Riemen seines Bogens umwickelt er den Griff seines Bohrers, und setzt das kleine Ende desselbigen, in einen von den Löchern des in dem Stiel eingelegten Achats, und läßt nun die mit einem Diamant versehene lange Spitze auf das Achatstücke, welches er durchbohren will, und welches auf dem Tische auf einem steinernen Fußgestelle befestiget ist, senkrecht herunterfallen. Mit der rechten Hand bewegt er den Bogen in einer horitzontalen Lage, und dadurch wird zugleich der Bohrer umgedrehet. Die linke Hand, und der linke Arm, welche den Stiel halten, drücken auf eine so geschickte Art auf den Bohrer, daß dieser seine Wirkung thut, ohne in seiner Bewegung gehindert zu seyn. Auf solche Weise werden Knöpfe, Messerhefte, Kugeln, Rosenkränze u. dgl. durchgebohret. Dann und wann muß man den Theil des Bohrers, in welchem sich der Diamant befindet, in Oel eintauchen. Nach der Form derjenigen Stücke, welche man durchbohren will, hat man auch verschiedene Maschinen sie fest zu halten. Man bedienet sich unter andern auch einer Art von Zange, welche auf der Bank befestigt ist, und die man nach Bedürfniß aufthun, und zuschliessen kann, in welcher man diese Stücke befestigt.

Wenn nun die Achate geschliefen, polirt, und diejenigen, welche es nöthig haben, durchbohret sind, so werden sie an Goldschmiede des Orts verkauft, welche sie einfassen, und damit ein weitläufiges Gewerbe treiben. Sie führen sie auf die leipziger und frankfurter Messe. Die aus Achat verfertigten Sachen von Oberstein sind heut zu Tage fast in ganz Europa bekannt. Die Goldschmiede, die an unterschiedenen Orten und gleichsam nahe beyeinander als zu Oberstein, Idart, Algenroth, Hettenroth, Tiefenbach u. dgl. wohnen; machen eine Zunft von mehr als 40. Meistern aus. Die meisten arbeiten ohne Gesellen; diejenigen aber, welche die mehreste Arbeit haben, halten gemeiniglich derselben Zwey und einen Lehrburschen, und lassen zugleich auf ihre Rechnung andere Meister, denen es an Geld und an Arbeit mangelt, arbeiten;


Fig. 5.
f
g
b
a
e
c


Fig. 4.
c
c
d
f
b
b.
a
a
e
a
a


Fig. 1.
a
f
c
b
b
c
d

die Vornehmsten unter ihnen wohnen zu Oberstein. Die Achatmanufactur dieser Gegenden kann also ohngefehr 250. Personen in Arbeit setzen.

Einige Achatschleifer von Oberstein, die ohngefehr vor 30. Jahren mißvergnügt waren, giengen in das Herzogthum Zweybrücken. Christian der vierte, dessen grosse Einsichten in die Künste bekannt sind, machte sich diesen Vorfall zu Nutze, und ließ eine Achatmühle in seinem Lande aufrichten, in welcher man diese Art Steine in Ueberfluß, und so schön, als irgend an einem Orte Deutschlands findet. Er ließ also diese Mühlen für diese Flüchtlinge zu Ehweiler anlegen, welche sie jedoch das folgende Jahr wieder verliessen, und in ihr Vaterland zurückkehrten. Der Herzog, der nun diese Kunst besas, ließ die Arbeit durch seine eigene Unterthanen fortsetzen. Einer von den Arbeitern dieser Mühle, der eine Zeit nachher von diesem Fürsten seinen Abschied erhielt, suchte sich in der Pfalz am Rhein zusetzen. Der Kuhrfürst von der Pfalz, der gleichfalls auf alles dasjenige aufmerksam ist, was seinen Ländern nützlich seyn kann, ließ deswegen im Jahr 1770. eine Achatmühle auf den kleinen Fluß Speierbach in der Nachbarschaft von Neustadt an der Haard anlegen. Diese Mühle, die noch heut zu Tage von diesem Arbeiter Namens Bracher, und von seinen Kindern besetzt ist, und an der neuen Chaussee liegt, die nunmehr von Neustadt bis nach Lautern gehet, ist nach und nach so vollkommen geworden, daß man dort die allerfeinste Arbeit macht. Man hat daselbst Mittel gefunden, den Mängeln der obersteinischen Mühlen abzuhelfen. Hier habe ich eine Maschine gesehen, durch welche man die Steine voneinander sägen kann, wenn man es nicht wagen darf, sie mit dem Hammer zu spalten. Herr Prof. Ferber merket in seinen oft angeführten bergmännischen Nachrichten Seite 21. an, daß man zu Oberstein die Achate nicht blos mit dem Hammer zerschlage, sondern daß man sie auch mit einer simpeln ungezähnten eisernen nicht stählernen Säge, vermittels feinen Schmirgels und Wassers zerschneide.

Auch habe ich gesehen, daß die Tabacksdosen aus einem Stücke eben so wie an andern Orten, vermittelst zirkelförmiger kupferner Scheiben, und des Schmirgels verarbeitet wer-

den, und alle nöthige Bewegung bey dieser Arbeit, und bey diesen neuen Maschienen geschehen ohne weitere Unkosten durch den Wellbaum, welcher bey dieser Mühle die Schleifsteine trägt.

NB. Die Achatschleifer zu Oberstein vermeiden mit Fleiß die Methode, die Herr Ferber erwähnt, und die sonst zu Wien, zu Amsterdam, und sonstigen Orten bekannt ist. Ihre verfertigten Arbeiten würden dadurch zu hoch im Preisse steigen, und die Goldarbeiter, die damit handlen, und die von langem her diese Gattung Waaren um bestimmte Preise zu Frankfurt und Leipzig geben, keinen Abgang finden.

Achillea, *Achillalea*. Achillenkraut, von Achilles, einem Schüler Chirons. Also nannten Dodonäus und Lomier die gemeine Schaafgarben; Mathiolus, Laumde, Cordus, Thalius und Castor Durantes das edle Achillenkraut; Vailland, Herr von Haller, der Ritter von Linne, van Royen, und Ludwig geben diesen Namen einer Gattung Pflanzen, deren Arten zuvor unter die Gattungen, Millefolium nnd Ptarmica zertheilt waren, und welche darinn übereinkommen, daß ihre Staubbeutel verwachsen, ihre Zwitterblumen und weibliche Blumen fruchtbar, ihr Boden mit Spreu besetzt, ihr Kelch eyrund ist, und seine Blättlein wie Dachziegel aufeinander liegen; daß sie keine Saamenkrone haben, und daß ihr Strahl ungefähr, aus sechs Blümlein bestehet; der Ritter von Linne hat ein und zwanzig Arten.

Achillea millefolium foliis bipinnatis nudis, laciniis linearibus dentatis, caulibus sulcatis, Schaafgarbe, Achillenkraut, mit nackenden, doppelt gefiederten, Blättern, deren Lappen gleich breit, uud gezahnt sind, und gehäuften Stengeln: Gartenkraut, Tausendblatt. Sie hat eine bleibende Wurzel, die sich sehr vermehrt, und wächst an Wegen, auf Wiesen, Hügeln und Weyden; die Blätter haben einen bitterlich, etwas anziehenden, krautartigen Geschmack, und einen Gewürzhaften, angenehmen Geruch; ist sehr dauerhaft, und braucht wenig Wartung; ihre Blätter haben einen starken Geruch, wann sie zerrieben werden, sind zweyfach gefiedert, stumpf und filzig; aber diejenigen, die an den obersten Blumenzweigen sind, sind einfach, halb gefiedert, filzig stumpf, und haben einen glatten Rand; die Blumensträusse sind dicht

zusammengedrängt; die Stämme sind rundlicht, und gefurcht, der Blumenstrahl, legt sich mit der Zeit ganz zuruck, daß man ihn nicht gewahr wird. Theodor, Ray und Vailland nennen sie achilleam sive millefolium nobile; J. Bauhin, Achilleam millefolium odoratam; und Herr von Haller Achilleam pinnis foliorum & pinnulis remotis & angustis pinnulis plurimis.

In Absicht auf die Landwirthschaft sagt Herr von Rohr, er habe selbst gesehen, daß einige gute Hauswirthe an manchen Orten, insbesondere aber in der Gegend von Dresden, in den Weingebirgen an sandigen Stellen, wo andere Kräuter und Blumen eben nicht in grosser Menge wachsen, diese Art Pflanzen bei dürren Jahren, wo es an Fütterung Mangel gewesen sey, mit vieler Mühe zusammen suchen, dieselbe brechen, ganz klein stampfen, und dem Vieh zum Fressen vorlegen. — Indessen ist diese Art Pflanzen kein sehr nutzbares Futter, und man hat weit bessere Futterkräuter, die in eben so schlechtem Boden und in dem wildesten Flugsand weit vollkommner heranwachsen, und dem Vieh, so wohl Schaafen als andern Thieren, als gute Futterkräuter dienen.

Die Wurzel hat einen beissenden, hitzigen aber angenehmen Geschmack, und Grew hat behauptet, daß sie die Stelle der kostbaren Contrayerva vertreten könne. Einige halten sie für ein angenehmes Pferd- und Kühfutter; andere haben es widersprochen; so viel ist gewiß, daß sie dicht und hoch auf den Wiesen wächst und den Wachsthum des Mooses verhindert. Herr von Schulze hat gezeigt, wie man aus dieser Pflanze Campher zubereiten könne. Sie heißt, bey Vailland Achillea vulgaris flore albo, und er führt zwey Spielarten davon an; die eine mit Fleischfarber Blume Achillea vulgaris flore carneo; die andere mit purpurrother Blume Achillea vulgaris flore purpureo; bey dem Ritter Linne, heißt sie in der lapponischen Pflanzengeschichte, Achillea foliis pinnato pinnatis bey van Royen achillea foliis duplicato-pinnatis glabris, laciniis linearibus acutis laciniatis; und bey Herrn von Haller, achillea pinnis foliorum plurimis longe aequalibus pinnatis, pinnulis trifidis & quinque fidis.

Achillea tomentosa foliis pinnatis hirsutis; pinnis linearibus dentatis, filziges Achillenkraut.

Achillenkraut mit gefiederten zottigen Blättern, deren Federn gleich breit, und gezahnt sind; wollichte Schaafgarbe mit gelber Blühte. Sie ist ausdaurend; sie wächst in den mittägigen Theilen von Frankreich, Spanien, und Italien, auch im Walliserland, und in der Tartarey, wild; aber nicht über neun Zoll hoch; die Blätter sind niedlich angeschnitten; die Blumen glänzend gelb, und bleiben lange so; sie kommt auch ausser ihrem Vaterlande in freyer Luft fort; und läßt sich am besten, durch die Abtheilung der Wurzeln, im October vermehren; bey **Vailland** ist sie die acht und zwanzigste Art, und heißt bey ihm, achillea lutea, tomentosa minor, tenuissime laciniata; bey **van Royen** achillea foliis linearibus pinna-disidis villosis, foliolis tripartitis, intermedia longiore; bey Herrn von **Haller** Achillea pinnis foliorum aequalibus tomentosis pinnulis primis trifidis secundis simplicibus: Sie hat einen gewürzhaften Geruch und Geschmack.

Achillea nobilis bipinnatis inferioribus nudis planis, superioribus obtusis tomentosis corimbis confertissimis convexis, edles Achillenkraut mit zweyfach gefiederten Blättern, davon die unteren nackend und flach, die oberen stumpf und spitzig sind; und gewölbten äusserst gedrängten Blumensträussen; edles Garbenkraut; diese Art wächst in der Schweitz und Tartarey, in Meissen, Böhmen, und Languedoc wild; sie hat eine bleibende Wurzel.

Achs, Achse, Axe. In der Haushaltung versteht man unter diesem Worte dasjenige Stück Eisen oder Holz, woran die Räder eines Wagens herumlaufen.

Ackelei s. Aquilegia.

Acker; darunter versteht man überhaupt ein Stück Landes oder Feld, welches mit dem Grabscheite, der Hacke oder dem Pfluge zugerichtet, und nachher mit allerlei Saamen oder Gewächsen zu verschiedenen Zeiten besäet wird.

Dabey sind folgende Umstände zu merken: 1.) die Lage, 2.) die Beschaffenheit des Bodens, 3.) dessen Zubereitung; und da auf diese drey Punkte alles ankömmt, so ist es auch hier der Mühe werth, von jedem etwas ins besondere zu sagen.

1.) Der Acker ist seiner Lage nach hoch oder niedrig, jener liegt auf Höhen da kein Wasser hinzukommen kann; dieser in der Ebene oder in niedrigen Flächen, da das Wasser

entweder auf dem Grunde bald aufsteigen oder von der Seite eintretten, oder von den Höhen sich sammeln kann.

Ausserdem kann der Acker eine horizontale oder eine schiefe Richtung haben, und bey letzterer kann der aufsteigende Winkel so groß seyn, daß es sehr beschwerlich wird, das Feld mit Thieren zu bauen, in diesem Falle, muß das Grabscheit oder die Hacke zu Hülfe genommen werden, und am besten ist es dann, wenn ich den Acker von unten hinauf bearbeite, indem durch Regen und Verflötzungen die Erde doch immer wieder zur Ebene geschwämmt wird. Aus dieser Ursache ist es nützlich, wenn der Eigenthümer eines solchen Stück Feldes, oben beym Anfange desselben einen Graben zieht, und dieser von den Nachbarn bis an solche Orte fortgeführt wird, wo das in ihm hingeleitete Wasser nun keinen Schaden mehr thun kann. Kann oder will man solche Gräben nicht machen, so muß man rechts und links in die Quere Wasserfurchen ziehen, damit das durch sie ablaufende Wasser sich an den Ecken stossen, und so die mit sich gerissene Erde absetzen möge. Uebrigens wächst in einem Morgen Bergfeldes, wie er in hiesigen Gegenden gemessen wird, nicht so viel, als auf einem Morgen ebenen Feldes, indem im Berge wie auf der Ebene die Ruthe auf den Boden gelegt wird.

Bergfelder sie mögen von einer ebenen oder schiefen Lage seyn, haben vor den Ebenen meistens den Vorzug, daß die Gewächse die darauf angepflanzt werden, bey seichter kalter Witterung nicht so leicht erfrieren, als dies in der Ebene geschieht. Die Ursache davon ist, weil in der Höhe weit mehr Bewegung der Luft herrscht, sich nicht so viel Dünste ansetzen können, die eigentlich beym Gefrieren den Schaden und Nachtheil an den Gewächsen hervorbringen, und auch selbst der Boden meistens trokner ist, daß aus ihm nicht viele Dünste aufsteigen können. Die Hitze selbst wird auf den schiefliegenden Feldern vermehrt, wie die Erfahrung lehrt, und in der Physik bewiesen wird. — Für Pflanzen also die fähig sind unsere kalten Winter auszuhalten, und lieber auf feuchtem als troknem Boden stehen, taugen die Bergfelder meistens gar nicht.

2.) Nach der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens ist der Acker bald kalkartig, bald thonigt, bald sandigt und grü-

stentheils gemischt oder gemengt; und diese Mischung besteht entweder mit mehreren Erdarten untereinander, oder aus einem Zusatze fremdartiger Theile.

Der kalkige Boden verschluckt viele Wärme, befördert die Mischung des Wassers mit den Fettheilen, und beschleunigt die Ausdünstung seiner wässerigen Theilchen.

Thoniger Boden ist schwer, läßt die Feuchtigkeiten nicht gerne von sich, wenn sie einmahl in ihn gedrungen sind, wird durch anhaltende Dürre zu fest, 2c. 2c. Er heißt wegen dieser Eigenschaften ein schwerer, kalter, unfruchtbarer Boden.

Sandboden erhält wenig Feuchtigkeiten in sich, weil er aus lauter kleinen Steinchen besteht, aus eben dem Grunde kann er auch nicht viele Pflanzennahrung verschlucken, er ist warm und trocken. Der Flugsand hat ausserdem noch den Fehler, daß er unstät und flüchtig ist.

Unter die untereinander gemischten Erdarten gehören vorzüglich die verschiedenen Mergelarten. s. *Mergel*. Für den gesammten Pflanzenbau wäre es höchst nachtheilig, wenn man Thon und Kalk eben so häufig, als den Sand im reinen Zustande auf der Oberfläche der Erde anträfe. Selten geschieht es, daß nicht der thonige Boden mit mehr oder weniger Kalktheilchen, und der Kalk in eben dem Maasse mit Thon gemischt angetroffen wird. Die Natur sorgte also obwohl zufällig schon selbst dafür, den Boden zum Pflanzenbau tauglicher zu machen.

Die mit andern fremden Theilchen gemischte Erde ist die sogenannte Damm- oder Gartenerde. Man versteht darunter alle Erdtheilchen, welche den Organismus des Pflanzen und Thierreichs schon ein oder mehrmahl durchgegangen sind. Ein solcher Boden ist schwärzlich, schwammig, nicht zu zähe und nicht zu locker, warm und feucht, am allerfähigsten die Pflanzennahrung zu enthalten, und Gewächse zu tragen. Er entsteht aus der Fäulniß thierischer- und Gewächskörper.

Da aber die der Dammerde unterliegenden Erdschichten, so vielerlei gute als dem Wachsthume der Pflanzen schädliche Eigenschaften haben können, und die Wurzeln vieler Gewächse, insbesonder der Bäume, größtentheils in eine beträcht-

lis

liche Tiefe sich verbreiten, so werden diese Schichten in Verhältniß der dicken oder dünnen Dammerdschichte, so weit die Wurzeln reichen können, wichtig; und es ist darauf vorzüglich bey der Bearbeitung dieses Feldes acht zu haben.

3.) Kennt man sein Feld in Ansehung des Bodens, so hat man auf seine Eigenschaften, und auf die der Pflanzen zu merken, welche man darauf aussäen will, weil man sich nur mit Ueberlegung dieser zween Punkte in der Wahl des Mistes richten kann.

Thoniger Boden ist für viele Pflanzen zu kühl, kalkiger zu hitzig, es kann also nebst einer schicklichen Mischung, oder wo diese zu kostbar ist, die gute Auswahl des Mistes allein die natürlichen Fehler des Bodens verbessern. Pferde, Schaaf- und Hünermist sind hitzig, und also dem kalten Boden vortheilhaft, Kuh und Schweinmist sind kühl und gehören auf warme Felder. Für letztere taugen auch die mehresten künstlichen Düngungsarten, und die grüne Düngung. Bey der Düngung seiner Felder mit Mist, hat man zugleich auf den gehörigen Grad der Fäulniß zu sehen, weil er alsdann erst seine rechte Wirkung thut.

Hätte man durchgehends einerlei Boden und einerlei Dünger, so würde es auch etwas sehr leichtes seyn das gehörige Maaß der Düngung auf ein gewisses Stück Feld festzusetzen. So aber läßt sich keine Regel angeben. Je fetter und gutgefaulter der Dünger ist, je weniger; je magerer und schlechtgefaulter, desto mehr ist nöthig, auf ein Stück Feld; und doch hat auch das eben Gesagte wieder seine Ausnahmen.

Das Feld mag nun fett oder mager seyn, so muß dasselbe dennoch zum Pflanzenbau durch Hülfe verschiedener Werkzeuge zubereitet oder aufgelockert werden, damit die Wurzeln sich leichter ausbreiten können, und die Einwirkungen der Luft, des Regens und der Sonne besser von statten gehen mögen. Diese Werkzeuge sind der Pflug, die Hacke, das Grabscheit, die Egge und der Reggen. Man sehe die Beschreibungen dieser Werkzeuge, bey diesen Worten selbst nach. Mit diesen Werkzeugen überhaupt, und mit dem Pfluge insbesonder, wird das Feld, nach der Verschiedenheit des Bodens und der Pflanzen, die darauf wachsen sollen, bald tiefer und bald flacher bearbeitet.

Im allgemeinen aber müssen schwere Felder tiefer gepflügt werden als leichte, und da Herr Probst Lüders auch im schweren Felde das flache Pflügen sehr anräth, wir aber seinem Rathe nicht folgen mögten, so wollen wir hier nur einige Vortheile des tieferen Pflügens auf einem schweren Felde, kürzlich anführen, damit unsere Leser nachher urtheilen können, wer von uns Recht hat.

1.) Wenn der Acker in der gehörigen Tiefe, die wir nur auf sechs Zoll bestimmen wollen, bearbeitet wird, so ist bekannt, daß das Erdreich um so ehender in den Zustand der, zur Fruchtbarkeit so nothwendigen innern Gährung geräth; indem nicht nur die Luft desto besser eindringen, und die mit sich führenden fruchtbarmachenden Salze in grösserer Menge in denen vielen Zwischenräumen absetzen kann, als wodurch diese innere Gährung am meisten erreget und unterhalten wird, sondern auch der Dünger seine Würkung in Beförderung derselben desto stärker äussert, je grösser die proportionirliche Masse ist, mit welcher er vermischet wird, und die er gleichsam wie ein Sauerteig in Bewegung setzt. Wenn hingegen nach des Herrn Lüders Sätzen von dem pflugbaren Acker, nur so wenig Erdreich als zwey Zoll betragen, aufgelockert werden soll, so liegt am Tage, daß keine von denen obigen guten Folgen in eben dem Maasse erhalten werden kann; wozu noch die Unbequemlichkeit kommet, daß wofern der Stall-Dünger nicht vorher zu einer so hohen Stufe der Fäulung gelangt ist, daß er mehr einer Mist-Erde ähnlich siehet, es dem Arbeiter unmöglich fällt, ihn mit so weniger Erde, gehörig zu bedecken, und damit zu vermischen. Wer weis aber nicht, daß der auf einen solchen, übertriebenen Grade verfaulte Mist, seine beste Kraft und Hitze bereits verlohren hat, die in einem schweren und also von Natur kalten Boden jederzeit von dem allergrößten Nutzen ist?

2.) Je tiefer man den schweren Boden pflügt, destomehr kann er von der wohlthätigen Winterfeuchtigkeit, die ihm durch Regen und hauptsächlich durch den Schnee zugeführet wird, einsaugen, und desto länger ist er vermögend, sie zu behalten; wenn nun im angehenden Sommer, da das im vollen Wachsthum stehende Getreide viel Nahrungssaft erfodert, eine anhaltende Dürre einfällt, so bewegen sich die

im reichen Vorrath in dieser lockeren Tiefe, vorhandene wässrige Theile aufwärts, und zwar in eben dem Maaß, als die heissen Strahlen der Sonne die Oberfläche des Bodens erhitzen. Die Wurzeln des Getreides erhalten also von unterwärts her, eben solchen Zugang von Feuchtigkeiten, als die Pflanze so weit sie über der Erde ist, von dem Thau geniesset; wie vortheilhaft aber dieser einzige Umstand dem Wachsthum sey, zeiget die Erfahrung.

Ganz anders muß es sich auf einem nach der Weise des Herrn Lüders bearbeiteten Felde verhalten. Hier wird Regen- und Schneewasser, anstatt tief einzudringen, entweder abfliessen, und viel fruchtbare Theile von dem Acker mit hinwegnehmen, oder es wird zum größten Schaden der Saat bis zur langsamen Abdünstung darauf stehen bleiben, und wie es in der Sprache der Landwirthe heißt, die Frucht ersäufen. Bey eintretender Hitze und Dürre aber gleichet eine Furche, die nur zween Zoll dick ist, einem dünnen Kuchen, der im Bakofen die Hitze von oben und unten gleich stark erhält, und allen Saft und Kraft verliehret, in dem die durch die lockere Erde hindurchgehenden Sonnenstrahlen von dem sogleich darunter liegenden harten Boden zurückprallen, und die Hitze nothwendig vergrössern, wodurch die Wurzeln der Pflanze nothwendig verdorren müssen.

3.) Wenn der Boden in der Tiefe von 6. Zoll artbar gemachet ist, so darf man nicht so leicht besorgen, daß der Pflug von der unteren sogenannten wilden Erde etwas herauf bringe, wodurch Acker und Frucht verdorben wird, welches aber bey einem leichten Pflügen von zwey Zoll fast unfehlbar geschehen muß, so sehr auch der Pflüger nur immer auf seiner Huth seyn mag. Diese und andere Vortheile mehr, werden bey einem etwanigen Pflug-Proceß den Vertheidigern des tiefen Ackerns, bey allen einsehenden Landwirthen jedesmal einen guten Urtheils-Spruch zuwege bringen, und der Herr Lüders und alle seine Nachahmer werden ihre schlimme Sache verliehren. Was die wider das tiefe Pflügen S. 106. ungegründete Einwürfe betrift, so können sie aus dem vorhergehenden leicht widerlegt werden, denn wenn er z. B. sagt: Eine dicke Furche giebt gemeiniglich eine klebrichte, zuweilen eine ungesunde Oberfläche, so gilt das erstere nur, wenn ein schwe-

rer Boden im Regenwetter, oder im Frühling ehender, als das Erdreich den gehörigen Grad der Trockenheit erhalten, gepflüget wird, und alsdenn ist dieses Schicksal der dünnen Furche des Herrn Lüders ebenfalls eigen; die ungesunde Oberfläche aber kann auf einem leichtgepflügten Boden wegen der so nahe liegenden wilden Erde sich gar leicht, nicht aber auf einem Acker finden, der in der gehörigen Tiefe artbar ist.

Die guten und gesunden Säfte, werden versenkt; nicht so tief, daß der Pflanze nicht Vortheil daraus zuwächst; und schädliche hervorgebracht; das ist unerwiesen, unser Boden ist in obbenannter Tiefe gleich gut, folglich kann er auch keine schädliche Säfte erhalten; die Mühe im Pflügen und Eggen wird vergrössert; aber auch reichlicher belohnet; die Feld-Arbeit verlängert; nicht viel, und geschiehet um so viel besser; und die Hofnung gute Früchte zu gewinnen, gemindert; gerade umgekehrt gilt dieses allerdings von dem zweyzölligen Pflügen des Herrn Lüders.

Acker, Morgen, ein Joch Ackers, oder ein Morgen Landes, ein Juchart oder Tagewerk, ist ein Stück Feld von einem gewissen Maaß, welches sowohl in den verschiedenen Provinzen Deutschlands als in andern Ländern selten einander gleich ist.

Im Maynzischen, in der Pfalz, im Durlachischen und zu Bruchsal hat ein Morgen 160. Quadratruthen, jede zu 16. Schuh rheinländisch, also 40960. rheinländische Schuhe.

Ein rheinländischer Morgen hat 120. Quadratruthen, jede zu 12. Schuh und also 17280. rheinl. Schuh.

Ein Erfurter Morgen hält 168. Quadratruthen jede zu 14. dasigen Quadratschuh, folglich 32928. Erfurter Quadratschuh.

In Franken ist ein Morgen 16. Ruthen lang und breit, die Ruthe zu 12. Schuh rheinländisch.

In Sachsen hat ein Acker 300. Quadratruthen, die Ruthe zu 12. Schuh 2. Zoll Dreßdner Maaß.

In Hamburg ist ein Morgen 120. Ruthen lang und fünf Ruthen breit, mithin von 600. Quadratruthen, also 15360. hamburger Quadratschuh.

Im Hannövrischen macht ein kaltenbergischer Morgen 120. Quadratruthen zu 16. kaltenberger Schuh, hält also 30720. kaltenberger Quadratschuh.

Ein Wiener-Tagewerk oder Joch ist 40. Klafter lang und breit, jedes 6. Schuh lang, also 57600. dasige Schuhe.

Acker-Akademie, Ackerbau-Gesellschaft, Oekonomische-Gesellschaft. Bey Gelegenheit dieses Wortes ist es wohl der Mühe werth, die Frage zu untersuchen: Warum stiften ökonomische Gesellschaften so wenig Nutzen, und wie müßten sie eingerichtet seyn um nützlicher zu werden?

Nutzen stiften wollen, und Nutzen stiften können; ein Patriot seyn zu wollen, und wirklich ein thätiger Patriot zu seyn, sind immer zwey sehr verschiedene Sachen. So lobenswürdig die Absicht der ersten ist, so fehlen sie doch gemeiniglich darinn, daß sie sich nicht vorher prüfen, ob sie auch mit den Kräften ausgerüstet sind, die erfodert werden, dasjenige in das wahre Leben zu bringen, was der Gegenstand ihrer Wünsche ist. Diese Gedanken wurden bey mir rege, als ich in dem 3ten Bande des patriotischen Archivs des Freyherrn von Mosers, die XV. Abhandlung von ökonomischen Gesellschaften las, in welcher derselbe, das so mannigfaltige Schicksal, Entstehung und leider! auch das Lebensende so vieler ökonomischen Gesellschaften, hererzehlte, und den unglücklichen Ausgang so vieler patriotischen Bemühungen, den entgegengesetzten antipatriotischen Bestrebungen ganz allein zuschrieb. Freylich ist es in unsern Zeiten, der sogenannten Aufklärung und Publicität, ein, manchen sehr zu statten kommender Vortheil, daß sie den üblen Erfolg ihrer schiefen Unternehmungen, dem Nride, der Unterdrückung und dem Widerstreben, anderer übelgesinnten auf den Hals schieben, und sich als verfolgte Männer darstellen können, die zum Nutzen der Menschheit, die größten Vorschritte würden gethan haben, wenn nicht Bosheit, Eigennutz oder Verschwärzung sie mit Gewalt aus ihrer glücklich angefangenen Laufbahn herausgejagt hätten. Es ist nicht zu läugnen, daß diese Gebrechen der menschlichen Gesellschaft, schon unendlich viel Gutes gehindert haben; aber da nichts Neues unter der Sonne geschieht, so sind dieß keine Gebrechen unsers jetzigen Zeitalters: sie waren von jeher leider! die Begleiterin aller menschlichen Unternehmungen, und werden so lang die Welt steht, solches auch bleiben. Den schlimmen Ausgang einer gutgemeinten Unternehmung also, diesen Gebrechen der

menschlichen Gesellschaft ganz allein auf den Hals zu schieben, scheint mir wenigstens äusserst unrichtig, weil daraus folgen würde, daß nichts Gutes, nichts Wahres, nichts Vortrefliches mehr könne bewerkstelliget werden, weil sie alle mit den nämlichen Feinden zu kämpfen haben. Wer wird dies wagen zu behaupten? Wer wird das Zeitalter, in dem er lebt so herabwürdigen, um so mehr da so viele edle und grosse Thaten, vom Fürsten an, bis zu dem Mann aus dem geringsten Stande laut das Gegentheil sagen, und Thaten ohne Zahl uns vor Augen stehen, die da beweisen, daß allgemeines Wohlwollen, Liebe zur Tugend, und thätige Unterstützung zu nützlichen Unternehmungen, noch immer der Hauptzug des menschlichen Herzens sey, der sich auch selbst bey denen nicht verläugnen kann, die als Verbrecher würklich gebrandmarkt sind. Die ganze Sache rührt von dem Standpunkte her, den jeder Seher sich auserkiesen hat; selbst hängt gar vieles von der Lage seines Herzens, seiner Denkungskräfte und der besondern Umstände ab, worinn er versetzt worden. Denn der eine hat das Unglück, daß er überall nichts als das Böse, das Gefährliche wahrnehmen kann. Die Fürsten, Minister und Räthe sind ihm nur Despoten, Unterdrücker der Menschheit, Geldsauger und Wollüstlinge. Der andere findet das wahre Gegentheil. Er kennt nur Väter des Vaterlandes, Beförderer alles Guten und Nützlichen, überall sieht er nur Menschenfreunde. Warum? Jeder sucht, was er gern finden mögte, und jeder findet, wornach er so gern sucht. Der erste verschweigt das Gute, so er fand, damit er nur recht viel Böses sagen könne; der andere verbirgt das Böse, so er leider! entdeckte, damit er nur recht viel Gutes sagen kann; und beyde haben im Grunde recht. Denn seit die Welt steht, geschah so viel Gutes und Böses zu gleicher Zeit, selbst von den Bösen so viel Gutes, und von den Guten so viel Böses, daß es keinem der Nachspürer fehlen wird, das würklich zu finden, was er sucht; besonders wann er die Kunst versteht, jede menschliche Handlung in jedes Licht zu stellen, aus welchem er es gerne betrachten mögte. Zwar glauben einige Neuere seit Erfindung der Worte, Toleranz, Aufklärung, Publicität u. d. gl. mehr — was wichtiges entdeckt zu haben, indem sie mit dreusten

Stimme auftretten, die Masque von Vertrettern der unterdrückten Menschheit vor sich nehmen, und mit frecher Stirne der gesetzgebenden Gewalt Hohn sprechen. Da es leider! in der Natur des Menschen liegt, daß wenige mit dem Stande, in den sie die Vorsehung versetzt hat, zufrieden sind, sich zu höhern Wirkungskreisen bestimmt, ja fähig glauben, und es als eine offenbare Ungerechtigkeit ihrer Zeiten ansehen, daß sie ihrer Meinung nach, so zurückgesetzt, verkannt, ja gar über dies verfolgt sind: so kann es nicht fehlen, daß die meisten Publicitätspiecen eine herrliche Kaufmannswaare sind, die destomehr und begieriger gesucht werden, je gehäßiger man alles aufzustutzen weiß. Von Seiten der kaufmännischen Spekulation, war es sicher eine herrliche Unternehmung, aber auch von dieser allein verdient sie eine Entschuldigung. Denn übrigens können die Folgen nicht anders als sehr gehässig sein, und statt Menschenglückseeligkeit zu befördern, nur Menschenelend allgemeiner ausbreiten. Ich läugne gar nicht, daß viele dieser Schriften, die da einzeln erschienen, oder in besondern ihnen gewidmeten Journalen, zum Vorschein kamen, edle wohldenkende Männer zu Verfassern haben. Aber ob sie allemahl richtig denkende Schriftsteller gewesen, ist eine ganz andere Frage, die ich nicht entscheiden mögte. Ich wenigstens würde das Land, vor höchst unglücklich halten, wo jeder angestellte Richter auch die Erlaubniß hätte, Gesetzgeber zu seyn, und wo derselbe in einzelnen, vorkommenden Fällen, nicht nach publicirten Gesetzen, sondern nach den ihm beywohnenden Grundsätzen, von Recht und Billigkeit entscheiden würde. Die mannigfaltigen Gesichtskreise dieser Richter, ihre Geisteskräfte im entscheiden und urtheilen, selbst auch ihre Leidenschaften, und die Einflüsse ihres Magens, auch ihre Denkkräfte würden in ganz kurzem ein solch Chaos erzeugen, daß niemand mehr wissen würde, was Recht oder Unrecht wäre. Da wäre denn der Pfuscherey in der Gesetzgebung, Thor und Thüre geöfnet. Noch trauriger aber ist es, wenn sich gar andere in die Geheimnisse der Staatshaushaltung wagen, und da entscheiden wollen, wo ihnen alles beynahe unbekannt ist. Leute, deren Gesichtskreis sich oft kaum auf eine halbe Stunde Weges erstrecket, lallen uns ihre Jeremiaden von Staatsgebrechen vor, erklären jeden andern,

der nicht in ihren Ton mit einstimmt, für einen Speichellecker, und denken gar nicht daran, daß unendlich viel Philosophie, und eine sehr ausgebreitete Landeskenntniß darzu gehöre, ehe man es wagen dürfe, sich als einen Reformator aufzuwerfen. Denken gar nicht daran, daß durch ihren Posaunen-Ton der Geist des Mißmuthes rege gemacht, das edle Vertrauen des Unterthanen, auf seine ihm vorgesetzte Staatsdiener gestöhrt wird, und jeder einem Lande zu entfliehen sucht, wo solche ausgeschrieene Gebrechen, im Schutze der Landesvorsteher sein sollen. Wissen gar nicht daß die erste Pflicht eines Reformators seyn soll, Ehrfurcht gegen die gesetzgebende Macht, Ermunterung der Vaterlandesliebe zu erwecken, und Knüpfung des gesellschaftlichen Bandes zwischen Herr und Unterthanen zu befördern, und daß das ein sehr verworfener Landesfürst und Staatsdiener sein müsse, der nicht jeden gründlichen und bescheidenen Vortrag von würklicher Landesverbesserung mit dem dankbarsten Gesichte annehmen, und zur Würklichkeit zu bringen suchen sollte, um so mehr da ja das eigene Interesse (wenn ich auch alles von der gefährlichsten Seite ansehen will,) ihn darzu aufmuntert, wenn man auch das Gefühl des Wohlwollens, oder auch den Trieb zur Ehre gar nicht in Anschlag bringen will; da es doch gewiß ist, daß derjenige der einen solchen zweckmäßigen Vorschlag in das wahre Leben überträgt, immer den größten Ruhm davon einerndtet, und zwar deswegen, weil es ungemein viel leichter ist, Projekte zu entwerfen, als nutzbare Vorschläge würklich auszuführen, und die Hindernisse hinweg zu räumen, die sich ihrer Aufführung in den Weg stellen. Aber an alles dieses denken viele unserer Patrioten nicht; sie glauben, daß warmes Blut und Wunsch zum allgemeinen Besten etwas beyzutragen, Beruff genug sey; fangen ihre Laufbahn entweder ohne alle, oder mit sehr einseitiger Kenntniß an, und nun wollen sie, daß die ganze Staatsmaschiene sich blos nach ihrem Eigendünkel umdrehen soll, bewegen oft Himmel und Erde bis ihre Projekte durchdringen, und da die meisten aus eben angeführten Gründen, nicht anders als mißrathen können; so graben sie sich selbst die Grube, in welche sie sich und ihre Anstalten begraben.

Nun ist der Mißmüthige vollendet. Anstatt in sich selbst,

in dem Mangelhaften seiner Plane, in der Einseitigkeit seiner Kenntnisse, bey der Ausführung die wahre Ursache des Mißlingens zu finden, sucht er es in der Staatsverfassung, wird ein Feind derselben, giebt sich Mühe überall zu seiner eigenen Beschönigung noch mehrere Staatsgebrechen zu entdecken, und selbe dort öffentlich zur Schau aufzustellen, wo der Markplatz vor solche Waare ist. Daß sie, Prediger der Toleranz, selbst in gewaltthätiger Aufdringung ihrer Grundsäze, die intoleranteften Leute sind, andere die nicht so wie sie denken, geradezu vor Dummköpfe, Staatsbigotten, oder gar vor Blutsauger erklären, fällt ihnen gar nicht ein.

Noch weniger, daß sie die ersten Despoten sind, die man nur unter der Sonne auffinden kann, Menschenrecht und Menschenfreyheit, mit Gewalt unter die Füsse tretten, so bald solche ihrem warmen Kopfe im Wege stehen. Mögten doch die Männer, die zwar im Grunde aus edler, wann schon aus unüberlegter Absicht so handeln, ihr Privatleben prüfen! Sie würden Handlungen genug auffinden, die sie von Despotismus und Intoleranz überzeugen, und traurige Lehre ihnen recht tief einprägen würden, daß erst Aufklärung bey ihnen selbst anheben müsse; ja daß man ein eignes Publicitäts-Journal von ihrem eignen Leben herausgeben könnte, dem es an Lesern nicht fehlen sollte.

Wann nun in dem Privatleben eines solchen Aufklärers so viel anziehende Thatsachen sich befinden, die in das gehörige Licht gestellt, nicht das vortheilhafteste Gemählde seyn mögten, um wie viel leichter kann es seyn, in dem Leben eines grossen Stattskörpers Thatsachen zu erhaschen, aus denen man das schlimmste Gemählde zusammen setzen kann, besonders wenn der Mahler zu dieser Gruppierung sein Gehirn recht erhitzt, und auf sein Pallet die Farben mühseelig zusammen gesucht hat, das Kollorit ganz nach seinem Ideale zu fertigen Vielleicht wird sich mancher wundern, wie dieß Gesagte und das Lebensende so mancher ökonomischer patriotischer Gesellschaften, Landes-Deputationen, Land-Kommissionen, und wie sie sonst heissen, zusammenhängen könne. Aber leider! ist dies der Gesichtspunkt, aus welchem man das letzte nur gar zu oft erklären kann, und dort die Ursache verborgen, warum dergleichen Anstalten so oft gescheis

tert sind, und der geräuschvollen Ankündigung so wenig entsprochen haben. Ich lege um so lieber meine Gedanken hierüber dem urtheilenden Publikum vor, weil ich finde, daß der Geist der ehmals dergleichen Anstalten hervorgerufen, noch herrsche, und zu fernern unglücklichen Unternehmungen auf das neue Anlaß geben möge. Weit entfernt, die Ursachen des Einschlafens dergleichen Anstalten gänzlich ungegründet zu finden, die der Freyherr von Moser anführt: so weiß ich doch aus meiner kleinen Weltkenntniß, daß alle gute nützliche Unternehmungen, sie mögen Namen haben wie sie wollen, dem gleichen Verfolgungsgeiste ausgesetzt sind. Warum soll aber dieser Verfolgungsgeist, hier seine Vernichtungskraft auf ökonomische Gesellschaften, und andere damit verwandte Anstalten, so sicher und bestimmt durchgesetzt haben, während daß er bey andern oft so unthätig, ja im Gegentheile, noch öfters so mächtig war, gerade den entgegengesetzten Endzweck hervor zu bringen. Erhellet nicht hieraus schon allein, daß noch andere als die von dem Freyherren von Moser angeführten Ursachen müssen mitgewirket haben, um hier Tod und Zerstöhrung so sicher zu verbreiten? — Mir wenigstens dünkt es, eine ganz andere und ungleich wichtigere Ursache hievon zu wissen, nehmlich daß der größte Theil von Männern, die entweder aus eigenem Patriotismus sich selbst angestellt, oder von dem Staate dazu sind auserlesen worden, weder die einzelnen Theile, noch weniger den Umfang ihres neuen Berufes verstanden, und aus Mangel von Sachkenntniß die unverzeihlichsten Fehler begangen haben, die endlich von der Erfahrung, dem sichersten Prüfsteine menschlicher Unternehmungen, und der Entschleierin aller Hirngespinste, so sind entlarvet worden, daß dadurch die opiaten Wirkungen anfiengen, die endlich sanften oder auch gar konvulsivischen Tod nach sich gezogen haben. Wagen würde ich es nicht, solche harte Beschuldigungen hier aufzustellen, wann ich nicht glaubte, Menschenwohl erfodere es, daß man einmal ungeschmückt die Wahrheit sage, um das Vaterland vor dergleichen Unglücksfällen zubewahren. Denn da man bey dergleichen Anstalten, seine Vorschläge gemeiniglich ins würkliche Leben überzutragen bemüht ist: so ist es hier nicht um den Verlust von Zeit, Geld, oder Papier zu thun, den mehrere verschwenden.

Nein es ist hier von Folgen die Rede, die oft ganze Generationen niederdrücken, wenigstens den Muth zu würklichen Verbesserungen auf Jahrzeiten hinaus vertilgen.

Auffallend ist es würklich, daß z. B. in unserm Vaterlande so viele Gesellschaften der Wissenschaften seit sehr langen Zeiten hindurch fortdauern, und zum allgemeinen Nutzen blühen, da hingegen ökonomische Gesellschaften über etliche Jahrzehenden hinaus, sich selten erhalten können. Aber dieß Auffallende verschwindet, wenn man die Sache näher prüft. Denn bey einer Gesellschaft der Wissenschaften nimmt man keinen mit den gewöhnlichen Kenntnissen begabten Feldmesser in die mathematische Klasse auf; man besetzt das historische Fach nicht mit Zeitungsschreibern, oder jenes der Naturgeschichte mit Bergknappen oder Kräuterweibern, sondern man verlangt von Gliedern einer solchen Gesellschaft, daß sie alles das wissen sollen, was in ihrem Gefache würklich erfunden ist, und weiß, daß sie mit diesen Kenntnissen ausgerüstet, erst im Stande sind, die Gränzen der Wissenschaften weiter auszustrecken, und solche mit neuen Erfindungen zu bereichern. Ganz anderst geht man bey der Wahl ökonomischer Mitglieder zu Werke. Wer den Handwerksvortheil versteht, auf einem Acker recht viel Kartofel zu erbauen, oder wer Versuche mit dem Krappbaue gemacht, Hopfen gepflanzt, oder gar nur eine schöne Flur von Sommer- und Winterfrüchten aufweisen kann, der ist der wahlfähige Mann; seine praktischen Kenntnisse sind Beruffs genug, mag es übrigens in seinem Kopfe mit richtigen Grundsätzen beschaffen seyn, wie es will. Der Uebergang eines solchen Praktikers zu einem sogenannten Staatswirth ist nun gar leicht, um so mehr, da nirgends mehr gepfuscht wird, als in der Staatswirthschaft. Ist er ein Bienenfreund, so soll nun alles mit Lindenbäumen besetzt werden, damit seine Bienen eine volle Weyde haben. Der Forstmann will alles zu Wald anlegen, und der Pferde Liebhaber ganze Strecken Weidganges öd liegen lassen, damit seine Fohlenzucht recht blühend werde, u. d. m. Wie sich dies alles in einem wohleingerichteten Staate verhältnißmässig gegen einander verhalten müsse, von dem allem versteht er keine Sylbe; denn ausser seinem praktischen Fache, ist ihm alles entweder nur mittelmäsig oder gar

nicht bekannt. Ich würde dieß alles noch weiter ausführen; wenn es je meine Absicht seyn könnte, ein Sündenregister von Männern aufzustellen, die, weil sie hie und da was wissen, gleich durch einen wahren Salto mortale, in alle hier einschlagende Wissenschaften überhüpfen, und die Kenntnisse derselben als wahre Kleinigkeiten sich selbst anmassen. Doch bin ich genöthiget, um nicht als ein öffentlicher Verläumder hier zu stehen, meine Sätze durch einige weltbekannte Thatsachen, zu erläutern. Wem ist wohl das Kretzmannische Hirngespinst unbekannt, der durch sein tiefes und oft wiederholtes Pflügen die Fruchtbarkeit des Ackers, ohne allen Dung hervorzaubern wollte. Würde dieser Mann wohl so ein grosses Aufsehen zu seiner Zeit haben erwecken können, wenn es Oekonomen gegeben, denen aus der Naturlehre und Chemie der Stof der wahren Fruchtbarkeit bekannt gewesen wäre. — Ja, würde man sich wohl so lange mit vergeblichen Versuchen von Säemaschienen aufgehalten, und die überspannten Erwartungen so fürchterlich getäuscht haben, wenn man aus chemischen Gründen sich vorher hätte überzeugen können, daß der freudige Wachsthum des Pflanzenreiches nicht blos vom regelmässigen Umlokern der Erde, als vom Zumischen auflößbarer Fettigkeiten herrühre. — Würde man uns nicht mit all den widersprechenden, oft seichten Versuchen und Abhandlungen von Mergel verschont haben, wenn man richtige naturhistorische Begriffe von Mergel und von der Erde überhaupt gehabt; und hätte man uns wohl in unsern Zeiten die Gips-Jeremiaden vorgesungen, wenn in dem Gehirne ihrer Erfinder nur die entferntesten Begriffen von Physik und Chemie gewesen wären? — Kaum sollte man es heute noch glauben, daß der armseelige Gedanke von Verwandlung des Habers in edlere Frucht so viel Aufsehens bey dem Oekonomen verursachen mögen, wenn nicht die ganze Geschichte zu neu, und unsere Oekonomen nur bloß Practicker wären, denen man eine solche Fabel leicht aufbinden können. — Welche Summen sind nicht aus Deutschland, zu einigen pfiffigen Engländern gewandert, um Saamen von Futterkräutern, in Menge zu erkaufen, die alle mit Ersparung des Spottes wären erspart worden, wenn unsere Oekonomen Kräuterkunde verstanden, und nicht erst nach so kostspieligen

Erfahrungen hätten lernen müssen, daß die nämliche Gräser ganz verachtet unter ihren Füssen wachsen, die sie durch grosse Erwartungen getäuscht, erst über das Meer haben kommen lassen? — Und ist es nicht noch eine tägliche Erfahrung, daß man sich Saamen von allerhand Früchten aus entfernten Gegenden kommen laßt, weil in dem vaterländischen Boden die Pflanze ausarten soll. Wandern nicht jährlich unendliche Summen Geldes vor Pferde, Kühe, Ochsen und Schaafe ins Ausland, weil die Landesart entweder untauglich ist, oder das ehemal eingeführte Vieh nach verschiedenen Generationen, wieder in die Landesart ausartet? — Wie viel Geld erhaschten nicht die schlauen Holländer von den Blumenfreunden, weil die gekauften Stöcke nach verschiedenen Jahren nur gemeine Blumen brachten? Ist es allen den Oekonomen, nur irgend einmal eingefallen, daß hier, so wahr ihre Erfahrungen würklich sind, dennoch nur eine Täuschung zum Grunde liege? Hat man wohl angefangen, darüber nachzudenken, um die Quelle dieses Ausartens zu untersuchen? Bey leibe nicht. So was fällt, und kann keinem praktischen Oekonomen nicht einfallen; denn er ist von den Grundsätzen entblößt, die ihn endlich auf den ächten Weg führen können. Es seye mir hier erlaubt, über diese wichtige Sache der Ausartung meine Gedanken zur Prüfung vorzulegen, um so mehr da sie auf Landwirthschaft und Viehzucht von dem ausgebreitesten Nutzen seyn kann. In dem Pflanzen- und Thierreiche giebt es Arten (Species) die ihren unwandelbaren Karakter haben, sich durch die Vermischung beyder Geschlechter fortpflanzen, und so lang dauern werden, als der erschaffne Erdball sein Daseyn haben wird. Ich rede hier nicht von Genus. Denn so lange unsere Naturkündiger nicht einen philosophischen Grundsatz fest setzen, was Genus sey, und jeder sich darunter eine Verwandschaft von Naturkörpern denkt, so seinem Ideale allein entspricht, so lang ist es unmöglich hierüber was entscheidendes festzusetzen. In Hrn. Medicus Werke über die Kräuterlehre, das uns von ihm versprochen ist, hat er die Meinung geäussert, daß es wenigstens in dem Pflanzenreiche keine natürliche Genera, sondern nur Familien gebe, und daß Genus ein künstliches Geschöpf des philosophischen Kräuterkenners sey, um verschie-

dene Arten unter einem Gesichtspunkte zu ordnen, die so wohl in der Blüthe als in der Frucht den nehmlichen wesentlichen Karakter haben, und sie nächst dem desto leichter in die Familie einordnen zu können. Nach diesem meinem festgesetzten Begriffe entstehen ganz andere Genera, als jene z. B. die der Ritter von Linne hat. Da also die Gedanken der Gelehrten hierüber noch getheilt sind, so läßt man dieß auf seinem Werth oder Unwerthe beruhen, und ich schränke mich hier bloß auf jenes ein, was eine Art sey. Eine Art (Species) muß also ihren unwandelbaren Karakter haben. Nun findet man aber gleich wohl, daß es Pflanzen und Thiere giebt, die von diesem unwandelbaren Karakter, in bald mehr oder wenigern Nebenkarakteren abweichen, und dieß hat den Kennern in der Naturgeschichte zu vielen Untersuchungen, auch zu vielen Irthümern Anlaß gegeben. Bald hat man sich durch diese Nebenkaraktere verleiten lassen, diese Abweichungen vor eigne selbst ständige Arten anzusehen, und dieß war der Fall des unsterblichen Tourneforts; oder man hat selbst ständige Karaktere vor zufällige erklärt, und dadurch wahre Arten unterdrückt, und dieß ist der Irrgarten, in dem sich Linne eben so oft verirret hat. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Himmelsstrich und Cultur auf Pflanzen und Thiere einen merklichen Einfluß haben, und daß, wenn sie aus ihrem natürlichen Klima und ungekünstelten Erzeugungs- und Erziehungs-Standorte herausgehoben werden, sie als dann Karaktere annehmen, die ihnen wesentlich nicht eigen sind, und die sie sogleich verlieren, so bald man sie ihrem Naturgange wieder überläßt.

Hiedurch entstanden bey würklichen und wahren Arten zwey im Grunde ganz widernatürliche, oder eigentlicher zu reden, künstliche Arten, die man mit eigenen Namen benennte, nemlich, 1.) Bastarde, und 2.) Varietäten. Ein Bastard in dem Pflanzen- und Thierreiche, ist eine künstliche Schöpfung, wo zwey wahre Arten zur widernatürlichen Befruchtung mit sich selbst gezwungen werden. In dem Thierreiche sind jedem die Maulesel als Geschöpfe der Kunst hinlänglich bekannt, und unser grosse Naturforscher Köhlreuter, hat mit unwidersprechlichen Erfahrungen, eben diese künstliche Schöpfung in dem Pflanzenreiche vollbracht. Alle diese Ge-

schöpfe der Kunst, nehmlich jene, die aus der Erzeugung zweyer wahren Arten entstehen, haben das unwiderrufliche Kennzeichen ihrer erzwungenen Entstehung darinn an sich, daß sie ihres Gleichen nicht fortpflanzen können. Das heißt, daß sie unfruchtbar sind. Im natürlichen Stande der Natur entstehen sie auch nie, und sie müssen gewöhnlich durch Zwangsmittel der Menschen hervor gerufen werden, wovon jene die gemeinste ist, wo der Mensch diese widernatürliche Paarung zwingt. Aeusserst selten entstehen diese Bastarten mehr natürlich, nehmlich wenn man das männliche Geschlecht einer Art, zu dem weiblichen Geschlechte der andern Art, oder umgekehrt ganz allein zusammensetzt, wo denn eine widernatürliche Gaylung und der Mangel des eigenen Geschlechtes eine solche künstliche Hervorbringung manchmal bewerkstelliget. Indeß muß man hier immer die weise Einrichtung des Schöpfers mit Anbetung anstaunen, der dadurch neuen Schöpfungen unabänderliche Gränzen gesteckt hat, indem er eine unbegränzte Abneigung zu dieser widernatürlichen Vermischung jeder Art, als einen unauslöschbaren Karakter eingeprägt; dann auch die durch Menschenhände erkünstelten Bastarten mit einer ewigen Unfruchtbarkeit gebrandmarket hat.

Varietät ist, wenn die nehmliche Art der Pflanzen oder des Thieres durch Nebenumstände, Karaktere annimmt, die sie zwar dem äussern Ansehen nach, selbst nach innern Eigenschaften, von der ursprünglichen Art abzusöndern scheinen, so daß diese Varietät, das Gepräge von einer eigenen Art an sich trägt, es aber würklich nicht ist, weil sie wenn man die Nebenumstände wegräumt, die ihnen diese eigenthümlich scheinenden Karaktere zugezogen, in dem ursprünglichen Karakter derjenigen Art wieder auftretten, aus der sie entsprungen sind.

Diese Nebenumstände, die Varietäten erzeugen, sind manigfaltig. Eine Wasserpflanze die man auf Anhöhen verpflanzet, oder eine Art die man aus einem heissen Klima in ein kaltes, oder aus einem kalten in ein heisses Klima überträgt, vorzüglich aber die Kultur kann im Pflanzenreiche so mächtige Abänderungen erzeugen, daß der Nichtkenner ausserordentlich betrogen, selbst der Kenner irre geführt werden kann. Diejenigen Varietäten, die bloß von der Kultur oder von der reichlich zugetheilten Pflanzen-Nahrung entstanden, sind leich-

ter zuentdecken, weil sie ohne Kultur und in einem magern Boden, bald wieder zu dem eigenthümlichen Karackter der Art zurücktretten, von der sie entsprungen sind. Schwerer sind die Varietäten zu entzieffern, die von einem veränderten Standorte ihr Daseyn erhalten haben. Hier will ich mich nur bey jenen Varietäten verweilen, die von einer reichlich zugetheilten Pflanzen-Nahrung nach und nach sind erzeugt worden, um so mehr, weil diese durch ihren manigfaltigen Nutzen und Gebrauch uns am meisten interessiren. Die meisten unserer fruchttragenden Bäume, Gemüßarten, und Blumen sind Gewächse künstlicher Schöpfung oder Varietäten. Sie erhalten sich entweder durch manigfaltige Arten von künstlicher Ablegung, oder auch durch Saamen. Die Erhaltung durch Saamen ist bey krautartigen Gewächsen leichter zu erhalten, weil man den Wurzeln der Kräuter ehender diejenige Nahrung und Kultur verschaffen kann, der die Varietät ihr Daseyn zu verdanken hat. Hingegen ist dieß bey Bäumen mühseeliger, daher man diese durch Propfen und Okuliren, oder auch durch würkliche Ableger erhält und vermehrt. Indessen hat man doch auch Erfahrungen, daß sich die Varietäten der Obstbäume durch Saamen fortpflanzen, obwohl dieß eine seltene Erscheinnng ist, und der Weg der Erhaltung durch Propfen und Okuliren allemahl der sicherste bleibt. Diese Saamenfortpflanzung der Varietäten ist allerdings eine sehr merkwürdige Erscheinung, die zwischen den Botanisten und Pflanzern zu mancherley Irrungen Anlaß gegeben. Letztere wollen eben deswegen, weil sich die Varietäten so glücklich fortpflanzen lassen, sie zu eigenen Arten erheben, und daher findet man in den Schriften dieser Männer, eine Menge als solche angeführt, die der philosophische Kräuterkenner alle verwirft. Beyde haben offenbar unrecht. Erstere, indem sie aus Varietäten Arten machen wollen; letztere, daß sie diesen nutzbaren Varietäten so wenig Aufmerksamkeit gönnen, da sie doch zu den Bedürfnissen des menschlichen Lebens gehören. Die meisten Varietäten von Obstbäumen und Gemüßpflanzen haben wir aus heissern Ländern, vorzüglich aus Italien erhalten, wo der Gartenbau schon seit den ersten Zeiten der Römer im Flor war, und wo der heissere Himmelsstrich, verbunden mit einer reichen Pflanzen-Nahrung, die Hervorbrin-

bringung derselben begünstiget hat. Aufmerksame Gärtner haben, wenn ihnen dergleichen sondetbare Erscheinungen vorgekommen, solche mit Fleise beobachtet, ihre Saamen gesammlet, sie wieder ausgesäet, und da sie aus dem Saamen die nehmlichen Pflanzen wieder erhalten, sie denn als eigne Arten festgesetzt. So entstanden nach und nach alle diese Varietäten, von denen sicher sehr viele wieder verschwunden, andere neuere aber in ihren Platz getretten sind. Diese verschiedenen Varietäten von der nehmlichen Art selbst, haben auch zu neuen Erzeugungen Anlaß gegeben, da sie sich unter einander befruchtet, und dadurch Bastart-Varietäten erzeugt haben. Denn so unmöglich es nach den Erfahrungen ist, daß ein Bastard zweier verschiedener Arten, eine Zeugungskraft haben könne; so sicher ist es im Gegentheile, daß Bastarde von Varietäten der nehmlichen Art im höchsten Grade nur immer ein, und die nehmliche Art sind. Es wäre vor die philosophischen Kräuterkenner gewiß eine sehr rühmliche Bemühung gewesen, wenn sie statt diese nützlichen Varietäten mit einem verächtlichen Blicke aus dem Kreise ihrer Untersuchungen auszuschliessen, mehr auf die Art ihrer Entstehung nachgedacht, die wahrhaft nützlichen bestimmt, und zugleich angezeigt hätten, welche Bemühung man anwenden müsse, diese künstlichen Gewächse zuerhalten, ja ihre Anzahl zu vergrössern. So viel ist gewiß, daß in unserm Deutschlande diese Varietäten gerne ausarten, und man daher bey gar vielen genöthiget ist, sich mit italienischen Saamen von Zeit zu Zeit auf das neue zuversehen. Wann aber dieß im allgemeinen wahr ist; so trift es doch nicht immer im einzeln Falle ein, und es sind mir Gärten genug bekannt, in welchen ich die Varietäten seit langen Zeiten ausdaurend erhalten habe. Wann man nun die Gärten in welchen sie ausarten, mit jenen vergleicht, in denen sie sich erhalten; so sieht man, daß letztere diese Ausdaurungskraft dadurch erzeugen, daß sie ihre Gärten besser düngen, und besser arbeiten als die andern.

Und da in unserm Deutschlande der Boden viel kälter ist als in Italien; so bemühen sich einsichtsvolle Gärtner in der Wahl, ihren Dungarten eine glückliche Wahl zu treffen, und vorzüglich des Menschendunges sich zu bedienen, der unter allen der fruchtbarste und erwärmendste ist, wenn er durch

hinlängliche Fäulniß seine allzu grosse Schärfe verlohren hat. Hier will ich nun stehen bleiben, nnd einige Anwendungen auf Produckte der Kunst beyder Reiche, des Thier- und Pflanzenreiches machen. Unsere praktischen Oekonomen erfahren, daß in einer gewissen Gegend etwas erzogen und angebaut werde, das vor jenem einen grossen Vorzug hat, so bey ihnen erzogen und angebaut wird. Ohne vorher zu prüfen, welches wohl die Ursache dieses verschiedenen Verhältnisses sey, glauben sie alles gethan zu haben, wenn sie sich mit diesen ausländischen Produkten versehen, und solche in ihrer Gegend einzuführen trachten. Um das Fehlerhafte hierinn auffallend deutlich zu machen, will ich gleich zu Beyspielen übergehen. Die kraftvolle und reichliche Nahrung auf den Alpen, hat den Rindviehstamm daselbst so verschönert, daß unsere Landkuh und eine Alpenkuh beynahe gar nicht mehr vergleichbar sind. Indessen ist es ausgemacht, daß das Rindvieh der Alpen, und das Rindvieh unserer Gegenden, nur eine und die nehmliche Art, und der Unterschied bloß durch das verschiedene Fütterungs-Verhältniß nach und nach entstanden sey. Wenn es also um Vieh von gleicher Güte zu thun ist, wird seine Absicht nicht durch Alpenvieh erreichen, das meistens in unserer Gegend zurückfallen muß, weil man ihm das Alpengraß, bey dem es groß geworden, nicht verschaffen kann. Hat man sich aber einmal von dem Grundsatze überzeugt, daß der Unterschied zwischen Alpen- und Landkühen bloß vom Fütterungsverhältnisse abhängt; so wird man das gewöhnliche Landvieh reichlicher ernähren, und hiedurch seine Landesart nach verschiedenen Generationen sicher und gewiß veredlen. Hierbey wagt man kein Kapital, das bey Alpenvieh schon so oft und zum Verluste der wahren veredelten Viehzucht verlohren gieng. Denn die besser genährte Landkuh bezahlt gleich den mehrern Futteraufwand, durch reichlichere Milch, durch bessern Dung und schönere Kälber, und die folgende unausbleibliche Veredlung des Stammes ist ein gewonnenes Kapital, das der einsichtige Oekonom seiner Industrie zu verdanken hat.

Die Gewißheit dieses Grundsatzes haben die Holländer durch oft wiederholte Erfahrungen bestättiget. Eben so verhält es sich mit der Schaafzucht, von denen wir noch im-

mer zu unendlichem Schaden unserer Fabriken so geringe Wolle erzeugen. Wie oft sind nicht an so vielen Orten die Versuche von eingeführten, spanischen, englischen und andern Schaafen mißlungen, bey denen nicht allein das Geld, sondern auch die Hofnung zu einem bessern Schaafstamme verlohren gieng, weil diese mit Kosten eingeführten Schaafe wieder ausarteten, oder welches einerley ist, nach und nach Landesschaafe erzeugten.

Gleichwohl ist es den Oekonomen noch nicht eingefallen, dieß Projekt der Veredlung des inländischen Schaafstammes aufzugeben, ungeachtet die Erfahrung ihnen so oft gezeigt hat, daß ihre Erwartung gänzlich unerfüllt geblieben. Abermals ist es hier sicher, daß das spanische und deutsche Schaaf immer die nehmliche Art sey, und sie nur Varietäten sind, die ihre Entstehung zufälligen Ursachen zu verdanken haben. Diese zufälligen Ursachen sind immer freyer Genuß der Luft und reichlichere Nahrung.

Den immer freyen Genuß der Luft haben die spanischen Schaafe und jene Englischen, welche die feine Wolle liefern, miteinander gemein. Aber was die reichliche Nahrung anbetrift, so ist hier der Unterschied zwischen den spanischen und englischen Schaafen, beträchtlich. Die spanischen Schaafe geniesen wie das Alpenrindvieh immer eines kräftigen natürlichen Weidstriches. Der Engländer aber, der zu klug ist, seines Schaafviehes wegen unübersehbare Triften öde liegen zu lassen, ersetzt die reichliche Nahrung, durch Anbau künstlicher Futterkräuter allerhand Arten, und hilft dadurch dem Mangel kraftvoller Weiden ab, eben wie wir den Mangel des Alpengrases durch den Bau von Futtergewächsen ersetzen müssen, wenn wir schönes Rindvieh haben wollen. Eben so verhält es sich mit den Produkten aus dem Pflanzenreiche, aus welchem Beyspiele anzuführen, hier zu weitschweifig wäre, um so mehr, da die obige hinreichend sind, die Regel zu erfinden, nach welcher der Oekonom verfahren soll. Weiß er, daß in einem Lande Produkte des Thier- und Pflanzenreiches erzogen werden, die vor seinem vaterländischen einen entschiedenen Vorzug haben, oder bey ihm gar nicht bekannt sind, so muß er zuförderst prüfen, ob dieß Produkt, Species oder Varietas sey. Ist es Species, nun so muß erst durch

Versuche entschieden werden, ob solche unserm Himmelsstriche angemessen sey, und ob sie bey gehöriger Kultur in demselben gedeihe: denn hier entscheidet der ehemalige Standort nicht; indem wir nur durch eine Menge von Erfahrungen wissen, daß ein und das nehmliche Produkt in von sich ganz verschiedenen Himmelsgegenden herrlich gedeihen kann, da hingegen andere bestimmt, das Klima ihres Standortes erheischen. Doch muß man bey den mißlungenen Versuchen der letzteren im Entscheiden vorsichtig seyn, weil bey dem Versucher Fehler sich können eingeschlichen haben, oder diese Versuche auch zufälliger Weise in einigen durch Witterung ungünstigen Jahren angestellt worden seyn. Beyderlei Versuchen von Einführung würklicher Arten ist es also sehr vorträglich, wenn sie zu gleicher Zeit von mehreren Versuchern unternommen worden, als wodurch man am sichersten und geschwindesten seine Absicht erreichen kann. Ganz anderst muß man aber zu Werke gehen, wenn diese Produkte nicht Species sondern nur Varietäten sind. Hier sind Versuche schlechterdings unnöthig, und von der Einführung nichts als Geld- oder Zeitverlust und Mißmuth zu erwarten. Hingegen muß man der Ursache nachspühren, die nicht allen diese Varietäten Erzeugung, sondern auch ihre Erhaltung begünstiget haben; und diese Ursachen schränken sich wahrscheinlich auf zwey ein, nehmlich auf Klima und Nahtung. Ist Klima zur Erhaltung der Varietät unumgänglich nöthig, und dieß stimmt nicht mit jenem Klima überein, wohin ich die Varietät versetzen will: so ist sicher entschieden, daß ja alle Bemühung von Einführung einer solchen Varietät vergeblich sey, weil die Abänderung des Himmelsstriches entweder gar nicht, oder doch wenigstens nach einem sehr grossen Zeitraume nur möglich ist. Hängt aber die Erhaltung der Varietät von Kultur und reichlicher Nahrung ab, so entsteht die Frage, ob der Aufwand, den diese Varietät erfodert, nicht allein wieder ersetzt werden, sondern auch noch Vortheil abwerfen kann. Und da vermuthe ich daß die Einführung ausländischer Varietäten selten der Hofnung entsprechen werde. Gewisser ist es, wenn jedes Land seine Varietäten selbst schaft, das heißt, seine Landesprodukte durch Kultur und angemessene hinlängliche Nahrung selbst veredelt. Diese immer fortschreitende

Veredlung erzeugt Varietäten, die dem Standorte worinn sie entstanden, nicht allein angemessen, sondern auch ausdauernd sind, wenn man nehmlich immer dasjenige beobachtet, was ihre Erziehung und Erhaltung befördert hat. Ich überlasse es nun jedem zu entscheiden, ob unsere praktische Oekonomen so gehandelt haben oder haben handeln können. Leider mangelte es gewöhnlich an Grundsätzen zur Selbstprüfung, und Nachahmung anderer Landesgegenden war das gemeinschaftliche Steckenpferd. Selbst Männer, die doch mehrerer Prüfung fähig waren, sind dennoch diesem Mode-Tone gefolgt, und wir können selbst die Größten von diesem Fehler gar nicht frey sprechen. Haben sie nicht den künstlichen Futterbau als das einzige Hilfsmittel angepriesen, und das Aufkommen der natürlichen und schon daseyenden Wiesen versäumt, bey welchen doch die Besserung des Landbaues anheben sollte? Haben sie nicht die Aufhebung der Braache zu früh angerathen, und zu hoch angeschlagen, da sie doch hätten bedenken sollen, daß die Aufhebung der Braache nicht die Ursache, sondern nur eine unausbleibliche Folge des verbesserten Ackerbaues seyn könne? Haben sie nicht zu sehr auf Einführung von Handlungsgewächsen gedrungen, die doch alle viel Dung erfodern, und das zwar zu einer Zeit, wo kaum Dung genug da war, die gewöhnlichen Feldfrüchte zu erzielen? Und haben sie nicht die Stallfütterung früher angepriesen, als sie möglich war, zu einer Zeit, wo kaum Futter genug zu einer hinlänglichen Winterfütterung auf den Heuboden oder sonst vorräthig gewesen?

Wir führen dieß nur an, um zu zeigen, daß die meisten Oekonomen aus einer elenden Landwirthschaft gleich in die beste überspringen wollten. Dieß alles geht in dem würklichen praktischen Leben nicht an, wo alles nur durch seinen Stufengang fortschreitet, und wo das würklich Mögliche unmöglich wird, weil man diesen Stufengang gänzlich ausser Augen gesetzt hat. Ich vor mein Theil gestehe es daher aufrichtig, daß ich in neueren Zeiten die Veredlung der Landwirthschaft, auf sehr wenige Grundsätze einschränke, nehmlich: auf die bestmöglichste Veredlung der natürlichen Wiesen; auf die Anbauung der nützlich befundenen Futterkräuter, und vorzüglich auf das gerechte Verhältniß derselben, zu der grossen

Dungmasse, die ein zu veredlender Acker- und Gartenbau fodert. Nach meiner Meinung hängt nur hievon alles ab; dieß ist der einzige Grundpfeiler, ohne welches alles übrige nur lächerliche oder gefährliche Masqueraden sind. Denn hat der Bauer Futter genug, so darf man ihm die Viehzucht nicht erst empfehlen. Seine Leidenschaft ist es ohnehin sich mit Vieh zu überstellen. Hat er Futter genug, so füttert er sein Vieh ohnehin im Stalle, weil er gar leicht einsieht, daß dieß sein Vortheil ist, den ihm kein Mensch erst vor demonstriren darf. Hat er nun Futter und Vieh, so vermehrt sich seine Dungmasse, und wie diese zunimmt, nimmt auch sein Spekulationsgeist zu, der sich immer im Verhältnisse mit seiner Dungbaut befindet. Denn in jedem Dorfe sind sicher ein oder mehrere Männer, denen es an Einsicht und Unternehmungsgeiste nicht fehlt. Diese rafiniren vor das ganze Dorf, und werden ihren andern Mitbürgern Beyspiel und Antrieb sich auch zu verbessern. Freylich sollte man auch glauben, daß jeder Bauer einsichtig genug wäre, die Kettenfolg einzusehen, die von vermehrtem Futterbaue herrührt. Aber seine täglichen Bedürfnisse sind gewöhnlich so dringend, daß er immer nur auf Erzielung von Produkten denkt, die zu Erhaltung seines gegenwärtigen kümmerlichen Lebens nöthig sind.

Der Futterbau aber ist ein Spartopf, zu dem er nichts entübrigen kann, und so schlendert er aus einem Jahr ins andere über. Man muß also den durch so mannigfaltiges Elend niedergeschlagenen Bauer beständig zum Wiesen- und Futterbau aufmuntern, in dieser Aufmunterung nie ermüden, bis er sich demselben nicht allein widmet, sondern auch bis derselbe zu einem gerechten Verhältniß anwächst, und hat er hierinn nur einmal den rechten Standort erreicht, dann sind die Schwierigkeiten überwunden, die unsern deutschen Ackerbau so niedergedruckt haben. Nun geht die Veredlung ihren eigenen geraden Gang immer weiter, und wir werden nicht mehr nöthig haben, Varietäten anderer Landesgegenden bey uns einzuführen, da unsere Landes-Produkten sich von freyen Stücken im aufsteigenden Grade veredlen, und endlich sich demjenigen Punkte nähern werden, den ihnen das gemeinschaftliche Land von Klima und bestmöglichster Kultur anzuweisen im Stande sind. Aus demjenigen

was wir hier angeführt haben, wird man ganz leicht den Schluß machen können, welcher Unterschied zwischen Oekonomen und zwischen Pflanzer oder Bauer sey; ja dieser Unterschied ist so beträchtlich, daß der Fall äusserst selten sein wird, wo man einen Oekonomen in einen Bauren, oder einen Bauren in einen Oekonomen verwandeln kann. Hätte man dieß früher bedacht, so würde man von Männern ungeacht ihrer praktischen Kenntnisse nichts verlangt haben, was nicht in ihren Kräften gestanden, noch weniger sie selbst in Labyrinthe hineingeführt haben, aus denen sie sich nicht mehr heraushelfen konnten. Eine ökonomische Gesellschaft ist nichts anders, als eine würkliche Gesellschaft der Wissenschaften, die sich aber ganz allein auf Gegenstände einschränkt, welche die grosse Staatshaushaltung betreffen. — Die ganze Staatshaushaltung besteht aber aus zweierley Gliedern oder Klassen. Die eine ist die producirende, das andere die gesetzgebende und gesetzverwaltende Klasse.

Die producirende Klasse theilt sich nun wieder ab, nehmlich in solche, die rohe Produkte gewinnen, oder die rohe Produkte veredlen, oder in jene die mit rohen oder veredelten Produkten handeln. Beyde dieser Klassen sind mit der Ausübung beschäftiget, ja so beschäftiget, daß sie bey getreuer Führung ihrer Geschäfte keine Zeit zur Erfindung näherer Anwendung der erfundenen Wahrheiten entübrigen können. Hiezu sind nun ökonomische Gesellschaften bestimmt, die der Staat diswegen ansetzt, damit sie ihre Zeit diesem Gegenstande widmen, und die Materialien so zubereiten, damit solche nachher von der gesetzgebenden und gesetzverwaltenden Klasse so wohl, als von der producirenden Klasse in das wahre Leben könten übertragen werden. Erfinden und scientifische Anwendung des Erfundenen setzt zweyerley voraus: 1.) daß man jene Wissenschaften genau kenne, die zur Erfindung in dem bestimmten Fache nöthig sind: 2.) daß man alles dasjenige genau wiss, was bereits in dem Fache erfunden worden, dessen weitere Ausdehnung in der Frage ist. Mitglieder einer ökonomischen Geselschaft müssen also zuförderst von allem unterrichtet seyn, was so wohl in dem producirenden als gesetzgebenden Gefache bereits erfunden ist, ferner mit allen den Wissenschaften vertraut seyn, die zu Erfindung, so wohl

in der gesetzgebenden als producirenden Klasse die Hände biethen.

Die producirende Klasse hat wie ich oben gesagt, mit Gewinnung, Veredlung und Verwandlung der Produkte in baares Geld oder Tausch derselben zu thun. Zur Kenntniß dieser Produkte gehört zuförderst Naturgeschichte; zur Gewinnung und Veredlung derselben Naturlehre, Chemie und Mathematik. Zur Verwandlung in baares Geld oder Tausch, Länderkunde, vorzüglich Kenntniß was jeder Staat besitzt oder ihm abgeht.

Die gesetzgebende Gewalt hat dahin zu sehen, daß alle Theile der producirenden Klasse mit den Bedürfnissen versehen werden, die ihnen erfoderlich sind, ferner muß sie solche so leiten, daß jeder ruhig und mit Freuden in seinem Gefache arbeiten, und dadurch zum Aufkommen des Einzeln und zum wechselseitigen Bande des gemeinen Wohls, das seinige mit beytragen könne. Hiezu wird Philosophie in allen Theilen, vorzüglich Natur- und Völkerrecht, Historie und Staatengeschichte erfodert. Glieder einer ökomonischen Gesellschaft müssen vorzüglich mit jenen Wissenschaften genau bekannt seyn, die ich so eben angezeigt habe. Weilen aber auch diese bereits schon von einem ausserordentlichen Umfange sind, und die Kürze des menschlichen Lebens kaum hinreicht, in allen diesen Theilen gleich stark zu seyn; so ist es zum allgemeinen Besten erfoderlich, daß eine solche Gesellschaft in zwey Klassen abgetheilt werde, die zwar zu einem gemeinschaftlichen Endzweck arbeiten, von denen aber die eine Klasse vorzüglich den producirenden, die andere den gesetzgebenden Gegenständen sich widmet. So unentbehrlich also Naturgeschichte, Naturlehre, Chemie, Mathematik, Philosophie, Natur- und Völkerrecht, Länderkunde und Geschichte ist, so ist es mit ihnen noch lange nicht ausgemacht, sondern das Hauptsächlichste besteht nur in einer klugen Anwendung derselben, auf die grosse Staatshaushaltung. Hier ist aber der grosse Hiatus, die unendliche Lüke, an deren Ausfüllung man noch so wenig gedacht hat, und wo das meiste nur noch fragmentarische Kenntnisse sind, die noch so wenig zu einem schönen Ganzen bearbeitet werden, weil selbst die Einzelnen meistens den ächten Gesichtspunkt aus dem Auge

verlohren haben. In den andern Wissenschaften als Theologie, Rechtsgelehrheit und Arzneykunde ist man hier zu einem hohen Grad von wahrer Kenntniß vorangerückt, weil man schon längst und unermüdet die primitiven Kenntnisse auf dieselben anzuwenden bemüht war, aber die Anwendung obengenannter Wissenschaften auf die grosse Staatshaushaltung, hat man in den mehrsten europäischen Staaten bis hieher zu sehr versäumt, wo ich jedoch England ausnehme, welches seine Macht und Grösse vorzüglich dieser würklichen und thätigen Anwendung zu verdanken hat. Holland, so blühend dieser Staat auch jetzt seyn kann, ist hier kein Beyspiel, weil seine Stärke bloß von der Unthätigkeit anderer Staaten abhängt, und seine Macht und sein Ansehen sehr zurückfallen muß, sobald die andern Staaten anfangen, jeder auf das Wohl seines eigenen Landes die gehörige Rücksicht zu nehmen. Wenn also ökonomische Gesellschaften würklich mit solchen einsichtsvollen Männern besetzt sind, die die primitiven Kenntnisse besitzen, die hier erfoderlich sind, und stets auf die Anwendung derselben, auf die grosse Staatshaushaltung nachdenken, so ist das letztere vorzüglich dasjenige, was ich ihre Erfindungen nenne. Daher sieht man auch, daß die primitiven Kenntnisse bey weitem nicht hinreichend sind, sondern daß man auch mit der Staatshaushaltung selbst bekannt seyn müsse. Der Mangel dieser letztern Wissenschaften zeichnet sich bey so vielen aus, denen man zwar die primitiven Kenntnisse nicht abstreiten kann, die aber von der Staatshaushaltung nichts verstehen, und daher eben so gut leere Projeckte auftischen, als jene, die der primitiven Kenntnisse beraubt sind. Sind aber die Glieder einer ökonomischen Gesellschaft mit den gehörigen Kenntnissen ausgerüstet; so hat man gar nicht zu befürchten, daß sie Theorie in die Welt hineinblasen, mit utophischen Vorschlägen paradiren werden, und sich dabey sorgfältig hüten müssen, die Fehler und Gebrechen ihrer Staats-Verwaltung zu entdecken: denn gründliche Theorie war von jeher der Leitfaden jedes klugen Mannes, die nur der Empiricker verlacht, eben deswegen weil er ein Empiricker ist. Zu utophischen Vorschlägen sind dergleichen Glieder unfähig, weil sie nicht auf Krücken daher stolpern, sondern ihre Ideen und Vorschläge

mit gründlichen Belegen beurkunden können. Und mit einer kützelnden Ausführung von Staatsgebrechen werden sich ächte Glieder einer solchen Gesellschaft gar nicht abgeben, weil diese von sich selbst hinwegfallen, wenn einmahl gründliche Theorien von einer guten Staatshaußhaltung aufgestellt sind; bis dahin aber noch lange nicht aus gemacht ist, ob dieß würklich ein Staatsgebrechen sey, was so ein übel unterrichteter Mann, mit der Wärme seiner brausenden Einbildungskraft davor ausgiebt. Ueberhaupt verträgt sich reine Philosophie, wahres Wohlwollen und ächter vaterländischer Biedersinn, nie mit Zusammenklaubung und Aufstellung solcher Staatsgebrechen, und überläßt dieß Geschäft gerne jenen die, auf das gelindeste zu reden, in sich einen unwiederstehlichen Trieb finden, Staats-Satiricker zu werden. Der Beruf eines wohl unterrichteten und mit den oben bestimmten Kenntnissen ausgerüsteten patriotischen Mannes ist es, mit der gehörigen Gründlichkeit und mit der ihm gebührenden Bescheidenheit, seine Vorschläge entweder der öffentlichen Beurtheilung, oder doch wenigstens der gesetzgebenden Macht zu übergeben, und sich dabey immer zu bescheiden, seine Ideen niemand mit Gewalt aufzudringen, oder sie gar vor unverbesserlich auszurufen, eben deswegen weil er überall nur eine Stimme hat, und dieß der höchste Despotismus seyn würde, wenn diese einzige Stimme alle anderen unterdrücken würde. Ich habe hier nur meine Gedanken öffentlich vorgelegt, was eine ökonomische Gesellschaft eigentlich seyn sollte, und was man bey der Wahl von Mitgliedern zu beobachten hat, die man dabey aufstellen will. Ich bin weit entfernt, alle die Männer zu tadlen, die bey nun entschlafenen Gesellschaften angestellt waren; im Gegentheile, es sind viele unter denselben, denen ich meine ganze Hochachtung gewidmet habe. Aber entweder war der ursprüngliche Plan einer solchen Gesellschaft fehlerhaft, oder auch die einzelnen Glieder sind zu oft überstimmt worden, oder haben die Unmöglichkeit, was nutzbares zu bewürken, so tief empfunden, daß sie es vor das Beste hielten, sich zurückzuziehen, und einen blossen Zuschauer abzugeben, bis endlich alles ins Stecken gerieth. Der Hauptfehler bestand aber vorzüglich in der National-Erziehung, da man auf hohen Schulen, den sämmtlichen

Staatswirthschaftlichen Wissenschaften, zu wenig Aufmerksamkeit gönnte, welcher Unterricht doch erst Männer zu ökonomischen Gesellschaften bilden sollte. Dieser Mangel aber ist in unsern Zeiten vorzüglich beherziget worden, da man auf mehrern Universitäten jene Wissenschaften öffentlich vortragen läßt, die die Bildung künftiger Staatswirthe bezwecken.

Ackerbau; seine Aufnahme ist unstreitig der Aufnahme und Unterstützung der Weisesten und Besten werth, indem sich auf einen wohleingerichteten Feld- und Ackerbau die Glückseeligkeit eines Staates gründet. — Die besten Gesetze und weisesten Staatsverfassungen verlieren ihre Kraft, und können ein Land von seinem gänzlichen Verderben nicht retten, wenn nicht durch einen gut geführten Feldbau der Unterhalt der Einwohner sicher gestellt ist, wenn das Land nicht genugsame Früchte trägt, seine Einwohner zu ernähren. Wir haben zwar Beyspiele, daß der Fleiß der Einwohner durch Arbeit und Fabriquen so viel gewinnt, daß man die mangelnden Nothwendigkeiten gegen seine Arbeit eintauschen kann; und dieses letzte Mittel fällt so sehr in die Augen, daß man sich leicht betrügen läßt, solches dem ersten vorzuziehen, da man sieht, daß durch blühende Fabriquen, nicht nur die Nothwendigkeiten gewonnen, sondern noch grosse Reichthümer gesammelt werden, die oft das ärmste Land über die fruchtbarsten Länder erheben, und seine Macht über die Zahl seiner Einwohner zum Erstaunen vermehren. Indessen bleibt dieses Mittel allezeit unsicher, so lange das erstere die Verbesserung des Feldbaues unterlassen wird. Durch diese wird der vorgesetzte Zweck unmittelbar erreicht, und kann nicht so leicht durch ein widriges Schicksal zertrümmert werden. Wenigstens bleibt der Staat, in welchem die Früchte des Landes die Einwohner ernähren, von andern Ländern unabhängig. Da hingegen auch das reichste Land, das seine Nothwendigkeiten von seinen Nachbarn erkaufen muß, eben dadurch von ihrem Glück nnd Willen abhängen muß. — In Umständen wo die Lebensmittel um Geld nicht oder sehr schwer zu erhalten sind, bleiben die größten Reichthümer unnütze, aller Seegen verschwindet, Friede, Freyheit, Ausübung der Gerechtigkeit, die besten Güter der Menschen können ein von Hunger schmachtendes Volk nicht retten. Die Einwohner

werden genöthiget in Gegenden zu ziehen, wo sie ihre Nahrung leichter finden können, auch wenn sie Freyheit mit Sclaverey vertauschen müssen.

Es ist wahr, was der weise Socrates beym Xenophon gesprochen: „Auch die glücklichsten der Menschen können den Feldbau nicht ermangeln. Er entzündet die Seele mit Fleiß und Eifer zur Arbeit, und vergnüget sie zugleich mit einer süssen Wollust. Er vermehret das Vermögen und übet den Leib, so daß man alles in seiner Macht hat, was einem freyen Menschen anständig ist Denn nicht nur trägt die Erde ihren Arbeitern den Unterhalt des Lebens, sie gebiert ihnen auch den Stoff zur Wollust, so wie alles was zur Zierde des Leibes, des Hauses und der Tempel dienet; und dieses begleiten die süssesten Gerüche and eine frohe Abwechslung für das Gesicht. Ueber dieses trägt und ernähret sie mannigfaltige Speisen (denn die Viehzucht ist mit dem Feldbau verbunden) zum Opfer für die Götter, und zu dem eigenen Gebrauch. Allein da er einen grossen Ueberfluß aller Dinge schenket, so läßt er solchen nicht mit Weichlichkeit geniessen, sondern er stärket den Leib durch die Kälte des Winters und die Hitze des Sommers, und gewöhnt ihn alle Arbeiten zu ertragen.

Und da sich die, welche mit ihren Händen das Werk angreifen, nackend üben, so vermehrt er ihre Kräfte und Stärke. Und da er die des Morgens früh aufweckt, welche den Boden fleissig durchpflügen, und sie nöthiget, sich hurtig hin und her zu bewegen, so macht er sie standhaft zu Arbeit, tapfer und mannlich. Denn man hat immer in der Stadt oder auf dem Land auf bestimmte Zeit gelegne Geschäfte zu verrichten. Darzu kommt noch, daß einem, der seinem Vaterland als Reuter dienen will, der Feldbau zu Unterhaltung der Pferde sehr bequem ist: wenn einer zu Fuß dienen will, so macht er den Leib abgehärtet und stark, und treibt ihn an, wie zu fleissiger Bewegung der Erde so zur Verfolgung der wilden Thiere : : : Wo ist eine Kunst, welche ihren Verehrern die Nothwendigkeiten so reichlich mittheile, und die Arbeit so gut belohne? welche die Gäste reichlicher verpflege? wo kann man sich im Winter leichter, bey einem grossen Feuer oder in warmen Bädern, erwärmen? wo in den schwül-

len Sommertagen fröhlicher, an Wassern, ofnen Winden und Schatten leben, als auf dem Lande : : : Kein Wunder, wenn ein freyer Mensch eine angenehmere Besitzung und frohere Lebensart, welche zu allen Verrichtungen bequem ist, geniesset. Hier lernt man die Gerechtigkeit von selbsten, da diejenigen die besten Belohnungen geniessen, die ihre Arbeit am besten verrichten. Der Feldbau lehrt uns auch einander beyspringen, und mit dem mangelnden unterstützen, da nur durch die Hülfe der Menschen das Feld recht gebauet werden kann. Hier lernt der Feldherr sich seine Völker gehorsam machen, da er diese Kunst bey den Arbeitern ausüben siehet, die durch Belohnung des Fleisses und standhafte Bestrafung der Nachlässigkeit zum Eifer in der Arbeit gereizt werden. Denn die Arbeiter müssen von dem Ackermann nicht minder als die Soldaten von ihrem Feldherrn ermuntert werden, und man muß die Knechte eben so sehr und noch mehr als Freygebohrne durch die Hofnung anfrischen, daß sie willig im Dienste bleiben. Auch lernt man hier am besten die Götter verehren, da von ihrer Regierung alles abhanget; denn oft nehmen Hagel, Reif, Frost, Tröckne, Platzregen, Pest und andere Seuchen, auch das weg, was mit dem besten Fleiß und grösster Klugheit bearbeitet worden. Derjenige hat also wohl gesprochen, der den Feldbau die Mutter und Säugamme aller übrigen Künste genennet. Denn wenn es um diesen wohl stehet, so blühen alle Künste, wenn uns aber die Noth zwinget, das Feld zu verlassen und ungebauet liegen zu lassen, so werden fast alle übrige Künste zu Wasser und Lande ausgetilget. „ — Diese Wahrheiten sind der Weisheit eines Socrates würdig.

Ackerbau werden auch alle diejenigen Aecker und Felder genannt, welche zu einem Gute gehören. So sagt man, z. B. dieses Gut hat viel Ackerbau, d. i. viel Felder, welche denn gemeiniglich in drey Arten getheilt werden, nehmlich 1.) in Sommerfeld, welches währendem März und Aprill mit mancherley Sommerfrüchten, als: Erbsen, Gerste, Haber, Hirse u. s. f. besäet wird; 2) Winterfeld, darein Korn, Weizen und eine Art Gerste, wie auch Dinkel gesäet wird, so noch vor Winters aufgehet und sich bestocket; und 3.) Braachfeld, welches den Sommer über unbesäet liegen bleibet, und

von dem vorhergegangenen Herbste bis Michaelis darauf ausruhet, inzwischen aber einige Zeit dem Viehe zur Weide dienet, oder wie es eingeführt und erlaubt ist, Wicken und Viehfutter darauf gebauet wird. Man wechselt mit selbigen alle Jahr um, so daß was in einem Jahr Winterfeld gewesen, das folgende Jahr Sommerfeld wird, und das gewesene Sommerfeld läßt man zum Braachfelde liegen. Jedoch giebt es an einigen Orten auch Jahrfelder, die nehmlich ein Hauswirth alle Jahr nutzen und gebrauchen kann, und nichts davon Braache liegen lassen muß, welche Gartenrecht haben, und insgemein mit Zäunen, wie die Gärten eingeschlossen sind, daher sie auch Garten-Aecker genennet werden. An andern Orten theilet man auch, wenn viel Land vorhanden, das Feld auf viele Jahre ein.

Man könnte hierbey die Frage aufwerfen: ob es nützlicher sey, weitläuftigen Ackerbau zu haben, oder mittelmässigen? Die Antwort richtet sich nach der Möglichkeit der Bestellung desselben; denn, wenn bey einem weitläuftigen Ackerbau nicht starke Viehzucht getrieben wird, um sattsam düngen zu können, oder an Knechten und Mägden, Taglöhnern und Frohnsleuten mangelt, oder an Pferden und guten Ackerzeug gesparet wird, dadurch die harte Arbeit in Pflügen, Eggen, Einführen rc. verrichtet wird, da ist ein weitläuftiger Ackerbau mehr schädlich als nützlich, indem alles in dem Felde seine gemessene Zeit hat, und sich durch Nachholen nichts mit Nutzen einholen laßt. Wer dergleichen weitläuftigen Ackerbau besitzet, thut klüger, wenn er die weit entlegensten und schlechtesten Aeker andern in Pacht giebt, oder solche, wo es erlaubt ist, mit Viehfutter anbauet, um den Ackerbau mit der Viehzucht zu befördern. Wer also einen mittelmässig starken Ackerbau hat, und denselben mit gehörigem Fleiß und Wartung, mit Düngen, Pflügen, Eggen, Felgen, Jäten rc. besorget, der wird ohne grosse und weitläuftige Unkosten aufzuwenden, mehr einbringen als der andere der einen weitläuftigen, aber übelbestellten Ackerbau hat. Besonders aber hat man hiebey auch zu überlegen, ob auch die Früchte wohl können zu Geld gebracht werden; wo also keine Abfuhr weder zur See noch zu Lande ist, oder keine Handelsstädte in der Nähe liegen, da arbeitet man mit schlechtem Nutzen,

und wird auch der Ackerbau schlecht geschätzet, und sind die Güter in keinem Werth.

Acker-Beet, ist derjenige Platz, welcher zwischen zwo ausgestrichenen Furchen gelassen, und mit Saamen bestreuet wird, und also eine gewisse Abtheilung des Ackers nach der Länge durch die Furchen. Es sind dieselben nicht aller Orten gleich, sondern nach Beschaffenheit der Landesart bald schmal bald breit. Den Unterscheid verursachet die Nässe. Denn an bergichten Orten, wo viel Wasser zusammen fliesset, und den Saamen ersäufen würde, muß man schmale Beete fein rund und hoch aufführen, und die Furchen dazwischen fleissig ausstreichen, damit wenn ein starker Regen fällt, das Wasser in vielen Furchen abschiessen, und die Aecker desto eher trocken werden können. Diese schmale Beete aber nehmen viel Land weg, so nichts oder wenig trägt, wenn sie allzu schmal sind. Daher in einem Lande, wo ohne dies nicht viel Ackerland ist, dahin zu sehen ist, daß man den Zweck der schmalen Beete auf andere Weise, sonderlich durch Abzüge und Wasserfurchen erlange, und man jene nicht allzuschmal mache. Ja an vielen Orten richtet man sich auch, nur ohne Verstand, in allen Gegenden und Oertern, wenn gleich die Ursache solcher Beete daselbst nicht zu finden, bloß darnach, weil es eingeführt, und andere bey ihren bergichten Oertern solches anfänglich gethan haben. Die breiten Ackerbeete werden an denjenigen Orten geführt, wo die Felder keine lange Nässe halten, und wo man nicht zu besorgen hat, daß der Saame ersäufet, oder aber durch einen starken Regenguß Frucht und Erdreich zugleich weggespület werden.

Aecker, welche nur mittelmässig geneigt sind, das zusammenfliessende Wasser zu behalten, pflüget man Beetenweise; und die Furchen welche die Beete von einander scheiden, müssen nach Beschaffenheit des Bodens, drey, vier oder fünf Schuh von einander entfernt seyn, und die Zwischenräume sind wie ein flacher Zirkelzug gebogen. Siehe Furchen und Ableiten.

Diese seit langer Zeit in Frankreich und anderswo gebräuchliche Pflug-Art, ist von Herrn Tull angenommen worden, um überhanpt diejenige Methode vorzustellen, welche er ohne Unterscheid für allerley Aecker in Vorschlag gebracht hat, wobey allemahl zu beobachten ist, daß man in

einem feuchten Boden die Beete nicht so breit und mehr gebogen, als bey einem Erdreiche von besserer Beschaffenheit mache. Es sind dieses diejenigen Beete, welche bey seiner neuen Bauart die Reihen Saamenkörner einnehmen. Siehe Artickel Ackerbau und Pflügen. Wenn man ein Feld pflüget, worauf Getraide gestanden hat, in der Absicht das nächstfolgende Jahr wiederum Getraide darauf zu säen; so muß man in der Mitte des Zwischenraums, welchen vorher die Scheidungen oder grossen Furchen eingenommen haben, Beete machen, und sie genugsam erhöhen, ohne die Reihen zu berühren, worauf Weitzen gestanden hat. Denn, wenn man die Stoppel mit der Erde vermengen wollte, so könnte man nicht mehr mit der neuen Säemaschine säen, oder nahe an den Reihen Korn pflügen, ohne Gefahr zu laufen, viele Getraidestängel mit auszureissen. Denn da die Stoppel mit derselben durchflochten und lang ist, würde sie, wenn der Pflug daran kommt, alles mit fortschleppen. Wofern man aber nur besorgt wäre, das Getraide nahe an der Erde abmähen zu lassen, so ist alsdenn die Stoppel sehr kurz, und fällt folglich bey dem Pflügen nicht sehr beschwerlich. Eben dieses könnte man thun, wenn man einen guten Grund hätte, die Richtung der Beete zu verändern. Noch besser wäre es, wenn man das Getraide ganz und gar ausrisse, wie man mit dem Flachs, Hanf u. s. f. zu thun pflegt.

Es ist allemal vortheilhaft zu vermeiden, daß nicht ein Theil von der Länge der Seitenwände feucht sey, ein anderer Theil hingegen trocken. Denn da man nicht pflügen darf, wenn das Erdreich zu feucht ist: so müßte alsdenn der trockne Theil eines Beetes leiden, und so lange warten, ehe man ihn pflügete, bis der andere genug ausgetrocknet wäre. Wenn man hingegen die Beete anders einrichtet: so kann man diejenigen pflügen, die genugsam trocken sind; und indessen kann das übrige Erdreich austrocknen. Wenn man Weitzen auf ein solches Feld bringen will, worauf nur kürzlich Weitzen geerndtet worden ist; so muß man erstlich die neuen Reihen von dem Weitzen dahin bringen, wo zuvor die Furchen zwischen den Beeten gewesen waren, oder mitten auf die Seitenwände. Hernach muß man die Furchen tiefer machen, indem man den Pflug mit vier Sechen einmahl dar-

über

über ziehet, damit das Getraide um so viel mehr guten Boden unter sich habe. Alsdenn füllet man nicht nur diese tiefe Furche aus, sondern man machet auch über derselben den erhabensten Theil des Beetes. Man verschonet dabey diejenigen Orte, wo sich noch Stoppel findet Diese vertilget man nur bey dem ersten Pflügen der Seitenwände. Solchergestalt vermeidet man die Unbequemlichkeiten, welche die Vermischung der Stoppel mit dem Erdreiche verursachen könnte, und man ersparet eine Mühe, die schlechterdings vergebens ist; denn den Winter hindurch breitet das Getraide seine Wurzeln nicht so weit aus, daß sie das Erdreich in der Mitte der Seitenwände erreichen könnten.

Nach dieser Art bleiben zwo kleine Furchen zwischen der Stoppel und dem Getraide, das man in die Erde gebracht hat. Dieses dienet dazu, daß das Wasser im Winter ablaufen kann. Diese Furchen müssen sich aber in einer gewissen Entfernung von den Reihen des Beetes befinden, damit das Erdreich auf den Beeten nicht in die Furchen hinunter rutsche. Wenn man keine Stoppel hat, so machet man anstatt der beyden kleinen Furchen, eine grosse, mitten zwischen den kleinen Seitenwänden. Siehe auch Anwände.

Einen Beweis, daß Felder die nach der neuen Feld-Wirthschaft in Beeten bestellt werden, mehr Getraide tragen, als andere, die nur in gleichweit von einander stehenden Reihen mit dem Säepfluge bestellt werden, liefert Herr Mills, aus Berechnungen und einer Vergleichung der Früchte von diesen zwo verschiedenen Einrichtungen, im II. B. seiner prakt. Feldwirthschaft, nach der deutschen Uebersetzung. Lpz. 1764, 8. S. 333, fgg.

Acker-Bestellung, begreifet alle diejenigen Ackerarbeiten, welche auf ein Stück Feld gewendet werden müssen, bis der Saame unter- und zum völligen Auswachs gebracht ist, da der Acker alsdenn bis auf die Erndte Friede hat. Solche bestehen in der ersten Art, das ist, im Winter-Felde, in folgenden Stücken, als: 1.) in dem Düngen; 2.) Braachen; 3.) Wenden; 4) Rühren; 5.) Eggen; 6.) Ackeren oder zur Wintersaat pflügen; 7.) Säen; 8.) Furchen ausstreichen, und in dem Wasserfurchen machen. Bey der andern Art aber, 1.) in dem Düngen, so doch nicht durchge-

hends bey allem Sommerfelde geschiehet; 2.) in dem Stoppeln oder Stürzen; 3.) in dem Rühren oder Wenden; 4.) in dem Ackern oder zur Saat pflügen; 5.) in dem Säen; 6.) Eggen, und 7.) in dem Walzen. Wovon unter jedem Worte besonders gehandelt werden wird.

Acker-Chamillen, siehe Chamaemelum.

Acker-Condrillen, siehe Chondrilla.

Acker-Erde, siehe Erde.

Acker-Früchte, oder Feld-Früchte, heisset man zum Unterscheide der Gartenfrüchte, das Getraide, auch Hülsen- und andere Früchte, so ein Acker gegen den eingestreueten Saamen und die gesteckten Pflanzen wieder giebt, als: Weizen, Korn, Roggen, Dinkel, Gerste, Haber, Erbsen, Bohnen, Linsen, Wiken, Hirsen, Schwaden, Heidekorn, Rübsen oder Rübe-Saamen, Kraut, Kohl, Rüben, Möhren oder gelbe Rüben, Erdapfel, Erdbirnen, Tobak, Waid, Reis, Flachs, Hanf, Safran oder Safflor, Süßholz, Färberröthe, Weberkarten u. d. gl. welche Früchte nicht alle in einer Gegend und auf einem Acker wohl gerathen, sondern die Erfahrung muß den Hausvater lehren, wo diese am besten gedeihen; indem er am besten weiß, welche Acker fett und kräftig, und welche mittelmäsig und schlecht sind, mithin wird er nicht zu seinem Schaden, Weizen, Korn oder Roggen auf ein dürres und mageres, hingegen Erbsen und andere geringere Früchte auf ein fettes Land bringen.

Acker-Fuhre s. Furche.

Acker-Gehalt, s. Feldmessen.

Acker-Geräth, s. Acker-Werkzeuge.

Acker-Krebs, s. Reutwurm.

Ackerleine, s. Leitseil.

Ackermaß, s. Feldmaß.

Ackermann, s. Bauer.

Ackermessen, s. Feldmessen.

Ackern, s. pflügen.

Ackerpferde, s. Pferde.

Ackerpflug, s. Pflug.

Ackerrettig, Raphanus Raphanistrum *Linn.* mit länglich runden, gegliederten, ebenen, einfächerichen Schotten. Der Archiater hat diese Pflanze in der fünfzehnten Klasse mit

vier langen, und zween kurzen Staubfäden in der II ten Ordn. mit Schoten, (Tetradinamia Siliquosa) unter den Rettigen beschrieben, unter welchem Titel ich ihrer ebenfalls noch einmal gedenken werde. Hier will ich vorläufig nur etwas von ihren Eigenschaften zu reden Gelegenheit nehmen. Diese Pflanze, die unter dem europäischen Getraide, besonders unter der Gerste häufig, unter dem Rocken sparsam wächst, gehöret unter die Sommergewächse, und ist überall ein wenig rauh oder borstig. Sie bringet weisse mit Linien durchzogne Blumenkronen, die sich oft in gelbe Kelche abändern. Die Wurzel schmecket wie Rettig. Sie hat wie die mehresten Pflanzen dieser Klasse, doch vorzüglich vor andern, ein häufiges, flüchtiges, scharfes Wesen in sich, das, wenn es frey gemacht wird, die entblößten Nerven angreifet; wie vom Senf und Meerrettig hinlänglich bekannt ist. Am Kraute selbst verlieret sich zwar diese flüchtige Schärfe, sobald es dürr oder trocken wird, im Saamen pflegt sie aber sich weit länger zu erhalten. Sie wird bey allen dergleichen Pflanzen merklich vermehrt, wenn ein nasses Jahr einfällt, oder ein feuchter Boden sie hervorbringet. Man kann sich hievon durch den Meerrettig der am Wasser wachset, ingleichem durch die Rüben überzeugen, welche in einen feuchten Grund gesäet werden. Ersterer wird am Wasser so scharf, daß man ihn gar nicht geniessen kann, und letztere verwandeln die Süssigkeit, welche sie auf einem trocknen Boden erhalten, in eine sehr unangenehme Schärfe. Eben so wächst auch der Ackerrettig in nassen Jahren viel häufiger, und wird in feuchtem Boden viel schärfer als gewöhnlich. Diese Schärfe im Saamen desselben ist, wie der Archiater versichert, gemeiniglich die Mutter der Krampf- und Kriebelkrankheit oder der periodischen krampfhaften Zusammenziehung der Gelenke die mit häufigen Zuckungen und Schmerzen verbunden zu seyn, in verschiedenen Ländern oft epidemisch zu herrschen, und wenn ein feuchter Sommer vorhergegangen, viele Menschen hinzureissen pfleget. Von der Gewißheit dieses Satzes hat sich der Herr von Linne dadurch überzeugen wollen, weil erstlich die Krankheit nach sehr feuchten Sommern, und gleich nach der Erndte sich äussert, wenn man anfängt Brod vom neuen Getraide zu baken; zweytens, weil diese

Krankheit auch nur das gemeine Volk überfällt, welches gemeiniglich das Brod von ungereinigter Gerste zu essen gedrungen ist.

Ackerschnecken. Unter den Erdschnecken haben wir zwo besondere Klassen zu betrachten, wovon die erste lauter Würmer ohne Gehäuse oder nackende Schnecken, die andere hingegen lauter mit Schalen bedeckte Schnecken enthält. Nach dem Unterschied ihres Aufenthaltes und ihrer Farbe bekommen die nackenden Erdschnecken auch unterschiedene Benennungen; daher sie nach Beschaffenheit der Umstände bald Ackerschnecken oder Bergschnecken, bald Feld = Graß = Heide = oder Holzschnecken, bald Kellerschnecken, Landschnecken, Thau = Wald = Wege = oder Wiesenschnecken heissen. In ihren Farben herrscht ebenfalls mancherley Abwechslung. Einige sind ganz schwarz, andere grau, einfärbig oder gefleckt. Einige sind gelb und gefleckt, andere braun oder ganz roth. Der Archiater macht sie zum ersten Geschlechte der nackenden Würmer mit Gliedmassen, (Mollusca) und setzt ihren Geschlechtskarakter in einen länglichten kriechenden Körper, der oben mit einem fleischigen Schilde bedeckt ist, unten aber auf einem breiten platten Fusse fortschleichet. An der rechten Seite findet sich eine doppelte Oefnung, aus welcher sowol die Unreinigkeiten als die Geschlechtstheile hervorkommen. Eine andere Oefnung, die nach den unterschiedenen Bewegungen des Thieres ihre Form verändert, und im Durchmesser einer Linse breit ist, wird man da gewahr, wo das Schild an der rechten Seite des Halses anfängt. Sie machen es enger oder weiter, öfnen oder schliessen es willkührlich. Abwechselnd kommen aus derselben gewisse Luftbläsgen hervor, die entweder gleich zerplatzen, oder von dem Thiere wieder beym Einathmen zurückgezogen werden, weil diese Oefnung mit der Lunge in Verbindung steht. Auf dem Kopf tragen sie, gleich über dem Maule vier Fühlstangen, wie andere Schnecken, denen sie auch bis auf das mangelnde Gehäuse, eine vorzüglichere Länge, und einen breitern auch stärker genarbten Saum des Körpers, in allen Stücken gleichen. Ihre gefurchte Haut bestehet äusserlich aus einer fast rindenartigen, innerlich aus einer faserichten Substanz, und ist mit unzähligen kleinen Löchern durchbohrt, aus welchen

der klebrige Schleim hervordringet, welchen diese nackenden Schnecken in so grossem Ueberfluß ausschwitzen. Die Oefnungen selbst können mit blossen Augen kaum erkannt werden. Den Schleim kann aber jedermann aus ihnen hervorquellen sehen, wenn man irgend einen Theil des Schildes oder Kragens gelinde drücket. Bestreuet man eine solche Schnecke mit einem Salze, mit Salpeter oder feinem Zucker, so quillt alsbald eine ungeheure Menge dieser zähen schleimigen Materie, von gelber und weißlicher Farbe hervor, die sich in kurzem wie ein Leim verdicket. Allein in weniger als vier Minuten, wird hierauf die Schnecke starr und stirbet. Ihr Leib ist alsdann wie bey Wassersüchtigen aufgetrieben und gespannet. Betrachtet man unter diesen Umständen die abgelößte Haut einer solchen Schnecke, so findet man sie nicht mehr wie gewöhnlich, dick und hart, sondern ungemein biegsam, dünn und völlig ausgetrocknet, weil sie vorher alle klebrige Feuchtigkeit ergossen hatte, die sich in den kleinen Gängen findet, welche man in dieser Haut gegen das Licht gehalten, deutlich in schlangenförmigen Zügen wahrnehmen kann. Ihre Fußsohle (Limbus gradiens) hat bey ihnen vor andern Erdschnecken dieses voraus, daß man den Gehenerven, bey diesen in der Mitte deutlicher hinlaufen sieht, und sie auch mit einem stärkern Saum als die gehäusete Schnecken eingefasset ist.

Sie endiget sich in einen spitzig zulaufenden Schwanz, wie an den bedeckten Würmern dieses Geschlechtes. Die Fühlhörner dienen ihnen zu Erforschung ihres Weges. Ausserdem findet sich in ihrem Kopf ein starker, halbmondförmiger Zahn, mit fünfzehn Zacken, der im obern Kinnbacken festsitzt; ferner zwey besondere Steinchen, eines am Kopf, das andere auf dem Rücken, und ein fleischiger Schild oder Kragen, welcher bey ihnen die Stelle der Schale vertretten muß. — Diese bekannten nackenden Schnecken gehören unter die Zwitterthiere, wie die mit schalichten Häusern versehenen Erdschnecken. Sie befruchten wechselsweise, jedesmal eine die andere. Ihr hellblauliches Zeugungsglied pflegt bey der Paarung merklich aufzuschwellen, und aus oben angezeigter Oefnung an der rechten Seite des Halses, nahe bey den Fühlhörnern herauszugehen. Es hat gleiches Ansehen und

Grösse bey zwo Schnecken, die sich paaren wollen, und ist eine Art von Schnur, welche die Schnecken durch einen ähnlichen Mechanismus, wie die Fühlstangen herauslassen. Man findet in diesem Zustand im Junius und August, als der gewöhnlichen Paarungszeit oft Schnecken in ganz besonderer Stellung, nehmlich in der Luft hangend, mit dem Kopf abwärts durch eine hinlänglich dicke aus ihrem eignen Speichel verfertigte Schnur, an einem Stamm oder Baumast bef stiget. Redi hat sie drey Stunden lang in dem Zustande betrachtet, wo die aus ihren Leibern hervorstehende Glieder sich beständig bewegten und zusammenzogen, endlich aber von einem weißlichten, saftigen Schaum, den er für die befruchtende Feuchtigkeit hielt, bedeckt wurden. Die Eyerchen dieser Schnecken sind rund weißlicht, und einem weissen Pfefferkorn ziemlich ähnlich. Kurz vorher ehe die Schnecken hervorkommen, enthalten sie eine gelbliche Farbe. Sie pflegen mit einem Häutchen, gleich einer zarten Rinde, umgeben zu seyn. Wenn die Alten diese Eyer, in die Erde gelegt haben, so kriechen im Aprill des folgenden Jahres, bey darauf erfolgendem Regen die jungen Schnecken heraus, und fangen sogleich an, ihre gewöhnliche Kost aufzusuchen. Ihr vorzüglichster Aufenthalt ist an kühlen feuchten Orten, wo die Sonne nur wenig oder gar nicht mit ihren erwärmenden Strahlen hinreichet; besonders auf niedrigen Wiesen und Aeckern, in Gärten auf den Küchenkräutern, auf schattigen Bergen, in Wälderen, an den Kellern, feuchten Gewölben, an den Wegen u. s. w. Sie nähren sich theils vom Thau, theils von Pflanzen, Schwämmen, Küchenkräutern und Feldfrüchten. Ihre Marschroute wird allenthalben durch einen glänzenden, schleimigen Strich bezeichnet; man kann daher allenthalben, wo sie an der Erde, an den Mauren, auf Bäumen oder Küchenkräutern, und andern Gewächsen herumgekrochen sind, ihre Fußstapfen sehr deutlich verfolgen. Merklein erwähnet eine Art von Antipathie zwischen den Schweinen, Rebhünern und Wegschnecken, die sehr ins Fabelhafte zu fallen scheinet. Er will daß jene nie an diejenigen Oerter hinkommen, wo diese sich aufhalten. Auch die Affen und Eydexen sollen vor ihnen einen solchen Widerwillen haben, daß sie bey Erblickung einer Schnecke, sich für Angst

unrein machen. Ich habe dieses Umstandes als einer Fabel der Alten, bloß mit zwey Worten gedenken wollen. Wegen der grossen Gemeinschaft, welche diese nackende mit den schalichten Würmern dieser Art haben, ist es unumgänglich nöthig, hiebey den weitläuftigern Artickel von der Erdschnecke, ja nicht ungelesen zu lassen, weil dort vieles umständlicher ausgeführet ist, was man hier nur gleichsam im Vorbeygehen angedeutet hat. Der Schade, welchen diese Geschöpfe den Haus- und Landwirthen, in Gärten, Wiesen, auf Aeckern und in Kellern stiften können, ist allzubeträchtlich, als daß er mit Stillschweigen übergangen werden könnte. Sie vergreifen sich an aller Arten junger Pflanzen in den Gärten, schonen keiner Hülsenfrüchte, und nicht einmal der Bäume, deren zarteste Knospen und Blätter sie abzufressen, ja sogar sich an das Obst zu wagen pflegen. — Die Art sich vor ihren Verwüstungen zu sichern s. Art. Feldschnecke.

Ackerschnecken, die gelbe. Die gelbe, weißgefleckte Wiesenschnecke. Berl. Magaz. Die Grundfarbe dieser Schnecke gleichet dem gelben Bernstein, und ihre weissen Flecken auf dem Rücken, geben ihr vor andern ein zierliches Ansehen. Ihr Schild ist klein, und weniger gefleckt, ihr Aufenthalt an schattigen feuchten Oertern, zwischen dem Gras und Pflanzen.

— — — Die graue. Die kleine graue Feld- und Wiesenschnecke. Diese Acker- Feld- oder Wiesenschnecken, sind unter allen bekannten Arten die kleinsten und schädlichsten. Höchstens erreichen sie die Grösse mittelmässiger Feldbohnen. Im Hannov. Magaz. wird behauptet, daß die zusammengezognen Thierchen dieser Art schäckicht, die ausgestreckten aber einfärbig dunckel oder hellgraulich aussehen. Man will auch eine Menge dunkelgelber mit schwärzlichen Punkten, rußfärbiger auch weißlicher, schwarzpunktirter Wiesenschnecken mit schwarzem Kopf, und dergleichen Fühlhörnern bemerket haben. Brückman fand nach einem vielstündigen Regen, einen ganzen Berg im Harzwald, und alle grünen Auen der angrenzenden Gegend, mit sauber gefärbten rothen orangenfärbigen und schwefelgelben kleinen Schneckchen angefüllet. Ihr kleines eyrundes und durchsichtiges Schneckensteinchen liegt unterwärts am hintern Theil ihres kleinern Schildes. Sie pflegen sich auf den Feldern, auf Wiesen, und in Gärten, un-

ter Küchengewächsen, besonders am Kohl, in der Saat, vornähmlich am Weitzen schaarenweise aufzuhalten, und nach vorhergegangenem Regen, oder Ueberschwemmungen, sowohl in den Gärten als auf den Aeckern, und in Weinbergen oft unersetzlichen Schaden anzurichten. Die Gerste, die man ihnen vielleicht am liebsten gönnen würde, rühren sie gar nicht an, wo sie Korn und Weitzen finden. Lister hat sogar eine so gefräßige Schnecke auf einem Käfer gefunden, den sie entweder erst getödet, oder welches gläublicher ist, schon todt angetroffen, und dessen Eingeweide sie mit grosser Begierde verzehret Ihre Paarungszeit ist gegen Ende des Junii. Man sieht sie alsdenn häufig an den aufgeworfnen Dämmen der Feld- und Gartenzäune zusammen. Die Eyer legen sie an den Ufern der Flüsse und Gräben, auch in die lockern feuchten Aecker- und Gartenfelder, etwas tief in die Erde. Nach Beschaffenheit der Witterung werden sie bald früher bald später, bey gelindem Wetter allemal in wenig Zeit ausgebrutet. Ihre Vermehrung ist unbeschreiblich, und ihre Ausrottung würde sich am besten durch Vertilgung der Eyer bewirken lassen, wenn sie nicht alzu sorgfältig in der Erde verborgen wären. Das Wasser können sie nicht aushalten, so lieb ihnen auch der Thau und Feuchtigkeit seyn mögen. Durch den Frost werden sie tief in die Erde, durch das Wasser frühe wieder herausgejaget. Die Schneckeneyer werden durch das austrettende oder gesammelte Regenwasser leicht aus dem Schlamm hervorgespület, bleiben auf den Aeckern liegen, und kommen im Sonnenschein bald genug zur Reife. Nicht alle Jahr sterben die Alten. Das gewöhnliche Ziel ihres Lebens erstreckt sich auf einige Jahre. Beym Umpflügen der Felder und beym Umgraben der Gärten, findet man im Frühjahr unzählbare Schaaren solcher Schnecken, sowohl vollkommen ausgewachsene, als ganz kleine, auch solche die noch lange nicht ihre halbe Grösse haben. Zu gleicher Zeit werden oft noch Schneckeneyer angetroffen. In einem nicht allzu strengen Winter leben sie vielleicht von den fetten und mehllichten Queckenwurzeln, und von den mürben Wurzeln der Saudisteln. Im Sommer kriechen sie des Abends, wenn der Thau fällt zu ihrem Futter und fressen die ganze Nacht, auch wenn es regnet, oder trübes Wetter ist am Tage. Ist es

heiß und trocken, so bemühen sie sich einen feuchten kühlen Aufenthalt zu suchen. Als Feinde dieser Land- Garten- Weinbergs- und Wiesendiebe, hat man vornehmlich die Enten zubetrachten, welche sie als angenehme Leckerbissen aufsuchen und häufig verzehren; daher sie auch von manchen Landwirthen zur Vertilguug derselben gebraucht werden. Die Krähen und Elstern, pflegen ebenfalls eine ziemliche Menge derselben von den Aeckern abzulesen. Sie würden ihnen auch gewiß noch mehrern Abbruch thnn, wenn sie nicht am Tage meist in ihren Schlüpfwinkeln verborgen steckten.

Auch die Hüner finden an dieser Kost einen Wohlgefallen, ob sie gleich in Vertilgung ihrer, unter den Feldklössen verborgnen Schaaren zu schwach sind. Im westlichen Theil von Kornwall hat ein Fremdling erfahren, daß die nackenden Erdschnecken, auch von den Schaafen sehr gern gefressen würden, und ihnen recht wohl bekämen. Sie werden dadurch unbeschreiblich fett, und erhalten ein feines wohlschmeckendes Fleisch, durch diese Nahrung. Niedrige und nasse Felder, welche dabey aus Lehm und vermengter Erde bestehen, haben von diesem Ungeziefer das Meiste zu befürchten. Ganze Fluren der schönsten Saaten, welche der langsame Fuß eines von freudiger Hoffnung trunkenen Ackermanns durchwandert, erscheinen oft nach Verlauf einer kurzen Zeit, in der kahlesten und traurigsten Gestalt, wenn sich die Schaaren dieser Verwüster einmal darüber ausgebreitet haben. Felder die aus lauter Sand bestehen, werden von ihnen weniger oder gar nicht gemißhandelt. Sie finden auf solchen Aeckern zu viel Hinderniß in ihrer Bewegung und in der Bequemlichkeit, bey schuell einfallenden Nachtfrösten sich zu verbergen.

Ackerschnecken. Die grösten. Die grosse, gefleckte, nackende Waldschnecke. Unter den nackenden ist allerdings diese schwarze gefleckte Waldschnecke die gröste. Sie trägt auf dem Rücken ein grosses geflecktes Schild, unter demselben aber gegen der Mitte, das oben beschriebene Schneckensteinchen. Der ganze Leib ist mit länglichen spitzigen zarten Drüsgen, mit häufigen Falten, schwarzen Streifen und Flecken besetzt. An beyden Seiten erblickt man einen kleinen schwarzen Rand von ungleicher Zeichnung. Am Schwanze sieht man den Leib wie einen Hahnenkamm hervorstehen. Uebrigens

streckt sie wie alle nackenden und bedeckten Erdschnecken, im Kriechen vier ungleiche Hörner hervor, wovon die obersten und längsten die Augen tragen, und sich auf eben die Art, wie man die Finger eines Handschuhes umgekehrt abziehet, einziehen und ausstrecken lassen. Die Grösse und Farben sind das hauptsächlichste Unterscheidungsmerkmal dieser Schnecken von den andern. Herr von Linne hat eben diese Schnecken schwarz, mit Furchen auf dem Rücken und runzlichen Falten an der Brust wie Chagrin mit vier kleinen Hörnern, unter den Bäumen der öländischen Wälder gefunden.

Hieher gehöret auch die sogenannte Kellerschnecke. So viel mir bekannt ist, hat noch kein anderer Schriftsteller, als von Argenville, diese Schnecke besonders abgebildet. Ihr Körper ist etwas gedreht, und übrigens ziemlich stark vom Hals, bis an die Spitze des Schwanzes mit Flecken besetzet, und mit einem rundlichen bis an die Fühlhörner hervorstehenden Schilde bedeckt, welches den ganzen Hals verbirgt, und von den Schildern aller vorbeschriebenen Schnecken sich merklich unterscheidet. Von dem gewöhnlichen Aufenthalt in den feuchten Kellern, hat sie den Namen der Kellerschnecke bekommen. Sie pfleget manchem Hauswirthe sehr lästig zu werden, und an dem in Kellern aufbewahrten Vorrathe von Gemüsse und andern Esswaaren so viel Schaden zu thun, als wegen der schleimigen Spuren ihres schleichenden Zuges, viel Eckel zu verursachen.

Ackerschnecken, die rothe. Die röthliche Bergschnecke. B. Mag. Die gelb gestreifte Bergschnecke. Die rothe Feld- Land- oder Wegeschnecke. Der vornehmste Unterscheid besteht hier ebenfalls, in der bräunlich rothen, am Bauche gelblichen Farbe.

Das gewöhnliche Scheckensteinchen fehlt unter ihrem nahe gegen den Kopf anstossenden Schilde. An den Bergen und auf hohen pflanzenreichen Hügeln, besonders bey Diepe in der Normandie hat Lister diese rothen Bergschnecken, sehr häufig unter wenigen schwarzen gefunden. Sie hatten hier alle einen safranfärbigen Saum, der mit schwarzen Streifen bemahlet war. An den Englischen hat er diesen Saum nicht bemerket. Einige fallen mehr ins schwärzliche, andere mehr ins braunfärbige. Die größten dieser Art wogen etwann 6. Quintchen. Desto ansehnlicher war die dunkelrothe

Schnecke, welche Lister in den Gärten von Versailles mitten im August wahrgenommen. Im fortkriechen hatte sie eine Länge wenigstens von sechs englischen Zollen, und eine verhältnißmässige Dicke. Nach dem Schneckenstein hat er sowohl bey dieser grossen, als bey den englischen und französischen kleinen, sich vergeblich umgesehen. Er glaubet aus diesem Grunde, diese rothen Bergschnecken mögten vielleicht eine besondere Gattung ausmachen. In der That ist sie unter allen Arten am gröbsten genarbet, und hat vermuthlich auch ihrer Substanz nach, die härteste Natur unter allen.

Ackerschnecke, die schwarze. Die Feld- oder Wegeschnecke. Die schwarze Waldschnecke. Sie gehöret unter die größten nackenden Schnecken, und ist auf dem obern Theil des Körpers besonders auf dem Schilde kohlenschwarz und glänzend. Am Bauche fällt ihre Farbe ins Weisse, zuweilen ins blauliche. Ihr schwarzes Schild bestehet aus drüsichten länglichten Körnchen, die an Form den Weinbeerkörnern gleichen. Hals und Hinterleib sind ganz rauh mit tiefen Furchen und lauter drüsichten, beynahe dreyeckigten Knötchen besetzt, welche scharf in die Höhe laufen, und noch durch viel kleinere Drüßchen unterbrochen werden. Ein röthlicher Saum welcher durch schwarze Punkte, in grössere und kleinere Absätze getheilt ist, macht eine zierliche Einfassung des Leibes. Der äusserste Theil des Schwanzes hat eine kleine Spalte, woraus eine lehmige Feuchtigkeit hervorquillt. Eine unter ihrem Schilde zusammengekrochne Schnecke, kann sich im fortkriechen dreymal so lang ausdehnen, als sie vorhero war, und wenn dieß geschieht, so bekommen die Abtheilungen der Haut, ein ganz anderes Ansehen.

Feuchte Wiesen, schattichte Hayne, oft auch hohe Berge, sind für diese Schnecken der gewöhnlichste Aufenthalt. Man findet sie häufig in unsern Gegenden. Im Februar kriechen sie hervor, und pflegen zu der Zeit, aus Mangel hinlänglicher Nahrung, sehr mager zu seyn. Die Eyerchen hat Lister im Anfange des Mayes an den Wurzeln der Mangoltstaude (Lapatum acutum) in ganzen Klumpen angetroffen. Sie haben eine hellblaue Farbe, gleichen kleinen runden Pfefferkörnern, und sind mit einer weichen Rinde umgeben. Das Schneckensteinchen scheint auch dieser Schnecke zu fehlen.

Einige haben an dessen Stelle einen kreidenartigen Sand, welcher sich zwischen den Fingern zerreiben läßt, gefunden.

Ackerschnecken. Die wasserfärbige, oder die wasserfärbige Gartenschnecke. Es ist wohl kein Zweifel, daß man diese Schnecke aus der nackenden Familie, für eine besondere Gattung zu halten habe, da sie nicht allein undeutliche Fühlhörner, sondern auch von diesen bis zum Brustschild eine braune Linie hat.

Herr Skopoli sagt, sie wäre den Fruchtkeimen der Feldbohnen sehr nachtheilig, sie habe sehr häufige Falten die am Bauch oft absetzen, und werde durch Pottasche vertrieben. In andern Schrifstellern, ist ihrer nicht gedacht worden.

— — — Die weisse. Von dieser kann ich weiter nichts erwähnen, als daß ihr Körper weiß, und mit einem gelben Saum eingefasset ist. Aus dem was bishero gesagt worden, sieht man wohl, daß die meisten Unterscheidungsmerkmale der nackenden Schnecken von den Farben und von dem Ort ihres Aufenthaltes genommen sind. Man würde wohl thun, wenn man sich alle die bisher angeführten Schnecken unter 4. Arten bekannt machen, und sich,

1) Die graue, welche dann und wann gestreift, oder gar schäkicht ist, unter dem Namen der Wiesenschnecke;

2.) Die Kellerschnecke als eine besondere Art;

3.) Die rothe, welche sonst auch Acker- Land- oder Wegeschnecke heißt, unter dem Namen der Feldschnecke;

4. Die schwarze, oder die Heide- und Holzschnecke, unter dem Namen der Waldschnecke bekannt machen wollte.

Indessen hat man zu merken, daß alle diese Arten abwechselnd, so wohl im Felde als auf den Wiesen und im Holze zu finden sind, wo sich ihnen eben die beste Nahrung darbietet. Ihr Aufenthalt kann also zu keinem sichern Unterscheidungsmerkmale dienen; in Ansehung ihres Baues aber könnte man sich noch folgende Unterscheidungskenntzeichen merken:

1.) Die rothe Schnecke ist unter allen am gröbsten genarbet, und scheinet überhaupt von härterer Substanz und Natur zu seyn. Zärtlicher ist allerdings die graue, am zartesten und saftreichesten die schwarze.

2.) Die rothe setzt auch äusserlich einen rothen Schleim

ab, welches man weder an der grauen, noch an der schwarzen wahrnimt, deren Saft ohne Unterscheid weislicht ist.

3.) Die rothe Schnecke hat ihr Luftloch diesseits der Hälfte des Schildes nahe beym Kopfe, die andern haben es fast am Ende desselben.

4.) Die grauen und schwarzen Schnecken sind mit kleinern Schildern bedeckt, als die rothe; wenigstens reichen sie nicht so weit vor an den Kopf, als bey dieser.

5.) Die graue Schnecke hat längere Fühlhörner oder Sehehörner, als die schwarze und rothe.

6.) An der schwarzen Schnecke beobachtet man den spitzigsten Schwanz unter allen.

Wie die Natur fast allenthalben eine Aehnlichkeit, zwischen Land- und Wasser- oder Seethieren beobachtet hat, so ist es auch hier geschehen, weil man dergleichen nackende schnekenartige Würmer nicht allein auf dem Lande, sondern auch in der See findet.

Ackersalat s. unter Lactuca.

Acker-Walze. s. Walze.

Acker-Werkzeuge, Acker-Instrumente, Acker-Geräthschaft, Acker-Geschirre, Acker-Maschinen. Hierunter wird alles zum Ackerbau gehörige und tüchtige Geschirre verstanden, welches ein sorgfältiger und verständiger Hauswirth jederzeit, insonderheit aber, ehe er im Frühjahr zu Felde ziehet, in gutem Stande zu haben sich bemühet, als: Acker- und Fahr-Kummte, Affter- oder Hintergeschirre zum Fahr-Kummte, Axten, Bäuche an die Erndten-Wägen, mit ihren Spriessen und Stricken, Bauchgurte, Beile, Bohrer, Dengel oder Dennen-Zeug, Distel-Hacken, Dresch-Flegel, Eggen mit hölzernen oder eisernen Zinken, Egge-Schlitten, Erd-Wagen, Flachs-Brechen, Reich-Heu- und Mistgabeln, Grabscheite oder Spatten, Hämmer, Haken oder Haken-Pflüge, Hanfbrechen, Harken oder Rechen mit hölzernen oder eisernen Zinken, Hebebäume, Hecheln, Heubäume, Heuseile, Hippen, Karren, Karste oder Hauen, Krauthacken, Kastenkarren oder Radebergen, allerley Sorten von Ketten, Korn- oder Getraide-Fege, Knebel, Leinen, Leitern, Mistbaare oder Misttrage, Mistgabeln, Misthacken, Mistkarre, Mistkorb, Mistbretter, allerhand Pflüge mit ih-

rem Zugehör, Piken, Radehacken, Radehauen, Riedbrechen, Rollen oder Walzen, Säcke, Säetücher, Sägen, Sättel nebst ihrem Zugehör, Schaareisen, Schaufeln oder Schüppen, Wurfschaufeln, Schiebkarren, Schlägel, Schwingen, Getraide- und Grase-Sensen, Sicheln, Siebe, Spaden, Stränge, Stricke, Wagen mit und ohne Leitern, Zäune, Zangen, Zügel, Zwerch-Axten und noch viele andere Werkzeuge mehr, deren jedes an seinem Orte erkläret werden soll. Diese Werkzeuge müssen dicht und fest sein, damit sie nicht so leicht verbrechen, oder von plumpen und ungeschickten Händen verrückt werden. Es müssen dieselben auch von mittelmässig geschickten Handwerksleuten verfertigt und wenigstens zum Theil von demjenigen, der sich ihrer bedienet, ausgebessert und wieder zurecht gemacht werden können. Kurz beym Ackerwesen muß alles einfach, und von bequemem und leichtem Gebrauche seyn.

Aconitum, *Aconiton* Sturmhut, ist eine Gattung Pflanzen mit vielen dem Fruchtboden einverleibten Staubfäden, und vier Staubwegen; sie hat keinen Blumenkelch, aber fünf Blumenblätter, von welchen das oberste gewölbt ist; sie hat zwey Saftblätter, die auf einem Stiel sitzen, und zurückgekrümmet sind, und drey bis fünf Schotten; der Ritter Linne hat in seiner neuesten Ausgabe des Natursystems nur sechs Arten desselben, welche alle daurend sind.

Aconitum Napellus foliorum laciniis linearibus superne latioribus linea exaratis; blauer Sturmhut, dessen Blätter gleich breite Lappen haben, die nach oben breiter zu gehen, und mit einer Linie gezeichnet sind; blaues Eisenhütlein; Wolfszug mit grossen blauen Blumen; sie wächst in der Schweitz, in Bayern, Schwaben und Frankreich wild; und blüht im August in den Gärten mit schönen, grossen, blauen Blumen; sie hat auch Spielarten mit weissen, rosenrothen und schekigen Blumen, welche aber nicht beständig sind; man kann sie wie die andern Arten dieses Geschlechts durch den Saamen fortpflanzen; sie kommt oft schon das erste Jahr in die Höhe, und brauchet weiter keine Wartung, als daß man sie fleissig vom Unkraut reiniget, und begießt bis sie zum Versetzen tüchtig ist; ist sie so weit gekommen, so setzt man sie in schattige Rabatten, eine Pflanze vier Zoll

weit von der andern, und setzt sie im folgenden Herbst dahin, wo sie bleiben soll. Man hat diese Pflanze schon seit langer Zeit für giftig gehalten, man hat sie nicht nur den Menschen, sondern auch dem Hornvieh, den Ziegen Schaafen, Wölfen, Mäusen und Kazen tödtlich befunden, und alle Rettung für unmöglich angesehen, wann sie nicht recht vieles Wasser darauf getrunken haben; doch geniessen sie die Pferde getröcknet ohne Schaden; und erst neuerlich hat der verdienstvolle Herr Leibarzt Störk durch mehrere Versuche bewiesen, daß sie nicht nur ein sicheres, sondern auch in der Hand eines klugen Arztes, ein vortreffliches Heilmittel in der Gicht, Podagra, Lähmung, langwierigen Flüssen abgebe; er verordnet sie in der Gestalt eines Extracts von einem Gran bis zu zehen des Tages; sie heißt bey Geßner und Thalius Aconitum caeruleum; bey Clusius Aconitum licoctonum sextum; bey Geßner an einem andern Orte Aconitum Securidum; bey Dodonäus Aconitum licoctonum caeruleum; bey C. Bauhin Aconitum caeruleum seu Napellus primus; bey J. Bauhin Aconitum magnum, purpureo flore, vulgo napellus.

Adelfisch, Weisfelchen, Weisgangfisch, ist ein Bewohner des Bodensees, und im Grunde nichts als eine Abänderung der Maräne. s. d. Art. Maräne. Er unterscheidet sich von unserer Maräne durch folgende Stücke

1.) hat der Adelfisch ein ungleich schlechteres mageres Fleisch,

2.) Fehlt ihm wie Herr Dr. Wartmann versichert, die Galle gänzlich,

3.) Laicht die Maräne im Herbst, jener im Frühjahr,

4.) hat die Maräne in der Kiemenhaut nur acht, und in der Afterflosse fünfzehen; das Weisfelchen hingegen in der ersten 10. und in der letzten 12. Strahlen.

Uebrigens ist sein Körper eben so silberglänzend wie bey der Maräne.

Adelsbeer s. Sorbus torminalis.

Adelbertskraut wird in Böhmen die Luzerne ihrer Vortreflichkeit wegen, dem heiligen Adalbert zu Ehren, genannt.

Ader, s. Erzader.

Aderlassen der Bäume, s. Baum.

Aderlassen der Hunde, s. Hund.
— — — Lämmer, s. Lamm.
— — — Pferde, s. Pferd.
— — des Rindviehs, s. Kuh, Ochs rc.
— — der Schaafe, s. Schaaf.

Adlerfisch, Meeradler, Raja aquila; die Flosse und der Stachel, welche an dem borstenartigen Schwanze dieses Fisches sitzen, sind zureichende Kennzeichen für ihn.

Der Körper ist glatt, mit einem Schleim überzogen, und die Haut dick und lederartig, der Kopf endigt sich in eine kurze stumpfe Spitze, an der man sowohl auf der obern als untern Seite eine längliche Furche, und eine andere dergleichen weiter hinten zwischen den Augen wahrnimmt. Die Augen stehen auf einem knorplichten Cylinder weit hervor, haben einen schwarzen Stern und gelben Ring, hinter denselben sieht man zwey grosse Wasserlöcher, und hinter diesen in der Mitte eine, und seitwärts fünf Erhöhungen, welche letztere wie Rippen gebildet sind. Der Mund hat bewegliche Lippen, und beyde Kinnladen sind mit mehreren dichtstehenden Reihen stumpfer Zähne besetzt. Die Nasenlöcher sind länglich rund, liegen in die Quere, und sind durch eine knorplichte Scheidewand getrennt. Eine starke Haut bedeckt die Nasenlöcher, und ist in der Mitte durch ein Band befestiget. Die Bauchflossen fehlen diesem Fische, und am Schwanze, welcher den Körper an Länge übertrift, bemerkt man eine kleine Flosse, und einen spitzigen und sägeförmigen Stachel, womit der Fisch verwunden kann. Manchmal ist dieser Stachel abgebrochen, wenn die Spitze in dem verwundeten Körper stecken geblieben ist. Zu Zeiten findet man auch jährlich welche mit zwey Stacheln: denn da nach der Beobachtung des Herrn Dr. Baster dieser Fisch den Stachel jährlich wechselt, so trift es sich zu Zeiten, daß der neue hervorkömmt, wenn der alte noch nicht abgeworfen ist. So finden wir bey Geßner und Aldrovand Zeichnungen mit zween Stacheln. Die Farbe ist auf den Seiten bleyfärbig, nach dem Rücken zu braunlich, unten weiß, und an den Seiten ins olivenfärbige spielend.

Wir treffen diesen Fisch in der Nordsee, jedoch nur selten, desto häufiger aber im mittelländischen Meere an. Denjenigen, davon ich hier die Zeichnung mittheile, erhielt ich aus

Ham-

Hamburg unter dem Namen Quad-rochen, weil die dasigen Fischer sein Fleisch für giftig halten. Sie bringen solche lediglich in der Absicht mit, um aus ihren Lebern durch die Sonne ein Oel auströpfeln zulassen, das daselbst wider die Gicht gebraucht wird. Seine Länge betrug ein und einen halben Fuß, die größte Breite achtzehn und die Dicke drey Zoll, und er wog vierzehn Pfund. Ich hielt ihn anfänglich für eine Abänderung des Stechrochens, indem ich so wenig übereinstimmendes mit denen von den Schriftstellern gelieferten Zeichnungen finde: indessen bewegen mich die hervorstehenden Augen, ihn so lange für den Meeradler zu halten, bis etwa ein italienischer Naturkündiger, der eher wie ich Gelegenheit hat diesen Fisch zu sehen, die Sache entscheiden wird.

Die, welche man gewöhnlich in Rom zu Markte bringet, wägen nicht über ein paar Pfund; jedoch soll man auch manchmal welche von dreyhundert Pfund schwer finden. Er wird aber wegen seines zähen Fleisches, welches Galenus zu den harten und schwer zuverdauenden Speisen rechnet, wenig geachtet, und nur so lange er noch jung ist, von dem gemeinen Manne verzehret: die Leber aber wird als eine sehr wohlschmeckende Speise für die Tafeln der Vornehmen häufig gesucht. Die Fischer hauen, aus Furcht von seinem Stachel verletzet zu werden, demselben den Schwanz sogleich ab, als sie sich seiner bemächtiget haben.

Er liebt die morastigen Stellen und schwimmt nur langsam; man hat ihm daher in Frankreich, wegen seines schwerfälligen und steifen Ganges, den Namen Glorieux beygelegt. Er lebt wie die übrigen dieses Geschlechts, von andern Wasserbewohnern. Der Magen ist von mittlerer Grösse, der Darmkanal aber kurz und weit; die gelbliche Leber besteht aus einem grossen runden und aus einem länglichen Lappen, und wog bey unserm vierzehn pfündigen Fische ein Pfund und zwey Loth.

In Deutschland wird dieser Fisch Meeradler, in Holland Zee-Arend; in England Seaeagle; in Frankreich Aigle marin und Glorieux, in Bourdeaux besonders Tarefram; in Italien Rospo; in Rom und Neapel besonders Aqui-

lone; in Genua Pesieratto und auf der Insel Malta Hamiema genannt.

Bellon hat uns zwar die erste Zeichnung von diesem Fisch geliefert, allein sie taugt nichts, da sie von einem durch die Kunst entstellten Fische hergenommen ist.

Aldrovand giebt zwo Arten von Meeradlern an, davon der eine sich durch einen kurzen Schwanz und den einfachen Stachel, von dem mit dem langen Schwanze und dem doppelten Stachel unterscheidet, worinn ihm Willughby und Ray folgen: allein da der kurze Schwanz eben so etwas zufälliges ist, als die Gegenwart der beyden Stacheln; so können sie auch nicht als zwo besondere Gattungen angesehen werden.

Aegyptische Salbe Aegyptiak. Unguentum Aegyptiacum. Ist ein Gemisch von Weinessig, Honig, etwas Grünspan und Leberaloe, und wird von Hufschmieden und dergleichen Leuten, so oft als ein zuverlässiges Mittel, das doch nichts hilft, angewendet.

Aehre, Aere, Spica ist eine Art zu blühen, oder Stellung der Blumen an den Stengel. Wenn endlich viele Blumen an einem Orte bey einander sitzen, und die untersten zuerst, hernach, und wenn diese bereits verblüht die obern aufblühen, und der Länge nach an dem Stengel angeheftet sind, nennt man überhaupt eine Aehre, obgleich dieses Wort im Deutschen vornehmlich bey den Getraidearten im Gebrauche ist. Man pflegt aber auch bey diesen und den Gräsern überhaupt das Wort Rispe, Riffe, Raspe, dafür zu brauchen.

Stehen viele Blumen dicht bey einander, und nehmen nur einen kurzen Raum ein, heißt man solches ein Köpfchen, oder einen Kopf, Capitulum. Die Stellung der Blumen bey der Aehre zeiget sich auch verschiedentlich, bald stehen solche dicht bey einander, bald sind sie mehr voneinander entfernt, da man im letzten Falle den Stengel deutlich, im ersten aber fast gar nicht sehen kann. Man nennt solche alsdenn eine dichte oder lockere Aehre, Spica densa & rara. In den meisten sind die Blumen auf allen Seiten an dem Stengel herumgestellt, in einigen aber nur nach einer Seite zugerichtet, da denn die andere und mehrentheils hintere Seite, leer und nackend erscheint; dieses ist eine einseitige

Aehre Spica homomala. Bisweilen sind auch die Blumen nach zwo Seiten, rechts und links gerichtet, so daß die vordere und hintere Seite, gleichsam abgeschoren scheinet, und dergleichen Aehre nennt man zwozeilige oder zwoseitige Spica disticha. Bey diesen Arten sind die Blumenstiele einfach oder die Blumen sitzen ohne Stiele platt auf. Wenn aber diese Stiele sich wieder in Aeste verbreiten, und auf diesen die Blumen ruhen, ist solche eine znsammengesetzte Aehre, oder wird lieber ein Straus genennt.

Aehren heißt auch eine Art pflügen, oder die letzte Arbeit, welche unmittelbar vor der Wintersaat geschieht, und so viel als zur Wintersaat ackern, bedeutet.

Aehren-Gebunde, heissen die Strohbunde, welche von dem ausgedroschenen Korn und Weitzen, und zwar von dem kürzesten Stroh in der Scheune gemacht, und für das Vieh unter anderem Futter-Stroh verfüttert werden.

Aehren ansetzen oder in Aehren schiessen, sagt man vom Getraide wenn die Aehren aus ihren Schoßbälgen hervorkommen

Aehren lesen, stoppeln, geschieht von armen Leuten, welche zur Aerndtezeit die einzelnen hier und da liegenden Aehren, welche auf dem Felde liegen geblieben sind, nach geschehenem Aufladen des Getraides von dem Felde aufsuchen und sammeln. Dieses Aehrenlesen giebt zu Unterschleifen Anlas, und ist verboten.

Aehrenwurm. s. Gerstenwurm.

Aelster eine Art Vögel, die der Landwirthschaft keinen Schaden zufügen.

Aemerling, ist eigentlich eine Art von Ammern, Embriza, und zwar die Flava; sie kömmt aber so wie alle Ammern unter die Gattung der Sperlinge zu stehen. Ihre Nahrung besteht in allerley Sämereien.

Aenderling s. Engerling,

Aepfelbaum. s. *Malus*

Aepfelmost. s. Malus.

Aermlinge nennt man an einigen Orten die kleinste Art von Erdäpfeln.

Aesche, *The Ash-tree. Le Frène. Fraxinus.* Alle Eschenblätter stehen paarweise an den Zweigen gegen einander über,

und sind aus mehreren kleineren Blättern zusammengesetzt, so daß sich ihre Spitze mit einem einzigen endiget.

Ausser der blumentragenden Esche, (Fraxinus Ornus L.) welche bloß Zwitterblumen führet, gehören die Eschen unter solche Bäume, die auf einem Stamme Zwitterblumen allein, auf dem andern aber allein weibliche Blumen tragen, obgleich wohl bisweilen unsere gemeine Esche wiederum hievon abweichet, wenn ein Stamm mit Zwitterblumen einzelne weibliche, und ein weiblicher Stamm einzelne Zwitterblumen hat. Die Blumen stehen straußweise neben einander. Bey den Zwitterblumen ist entweder gar keine Blumendecke, oder wie bey den blumentragenden Eschen, eine einblättrige kleine, aufwärts gerichtete, in vier spitze Einschnitte getheilte, zugegen. Eben dieses gilt von der Blume, welche bey unserer gemeinen und den übrigen Arten fehlet, bey den Blumentragenden hingegen aus vier schmaleu langen zugespitzten aufgerichteten Blättern bestehet. Man findet zwey aufgerichtete Staubfäden die kürzer als die Blumenblätter sind, und auf ihnen aufgerichtete längliche, m t vier Furchen versehene Staubbeutel. Der Knopf ist oval und zusammengedrückt, der Griffel röhrenförmig, und das Stigma dick und zweyfach.

Der Saame ist eine längliche platte, am Ende ganz dünne, häutige, braune Capsel, welche du Hamel mit einer Vogelzunge vergleichet. In ihr ist ein länglicher fast ovaler platter und weisser Kern, von einem scharfen und bittern Geschmacke eingeschlossen.

1. Die gemeine Aesche. Die Aesche. Der Aeschbaum. Eschern. Steineschern. Die Geisbaumäsche. Der Wundholzbaum. Fraxinus excelsior, foliolis serratis, floribus apetalis. — Dieser Baum wächset in allen Gegenden von Europa mehr oder weniger wild, und giebt einen der nutzbarsten im Holze ab.

Die Blätter bestehen aus sieben, neun, eilf bis dreyzehn länglicht zugespitzten gezahnten kleinen Blättern, welche paarweise gegen einander über an den Blätterstielen befestiget sind. Sie sind auf beyden Flächen von einer schönen grünen Farbe, auf der unteren ein wenig heller und glätter, auf welcher auch noch eine weisse Ader der Länge des Blattes nach hinläuft.

Die Blumen erscheinen im May, und die Saamen wer-

den im October reif. Die äussere Rinde ist aschfärbig braun und bleibt bis in dreyssig Jahre glatt, nachher aber fängt sie an Risse zuerhalten, welche von Jahre zu Jahre stärker werden.

Das Holz ist fest und weiß, und wenn es verarbeitet, mit schönen Flammen versehen.

Die sicherste und vorzüglichste Weise junge Eschen anzuziehen, ist die Ausstreuung des Saamens, wenn diese gleich nach der Reife desselben, und noch im Monat October unternommen wird. Dem ohnerachtet aber bleibt er bis zum Aufkeimen ein ganzes Jahr in der Erde liegen, und wenn gleich einige bisweilen schon im ersten Jahre junge Eschen bemerket haben, so müssen sie doch zugeben, daß solches selten und gemeiniglich erst im zweiten Frühjahre geschehe.

Hin und wieder hat man mit ihnen wie mit andern Bäumen, den Versuch machen und sie durch das Legen der Zweige fortpflanzen wollen, allein vergeblich. Man erziehet die jungen Stämme entweder bis zu ihrer Verpflanzung in Baumschulen, um den Wuchs in den ersten Jahren zu befördern, oder läßt sie auf den Plätzen stehen, wo sie ausgesäet sind. Die erstere Methode ist gut, wenn man davon Alleen anzulegen hat; wenn man aber den Baum nicht in seinem Wachsthum stören will, sondern gerne siehet, daß er hoch und stark wächset, so befolge man die andere. Beym Versetzen muß man so vorsichtig seyn, daß man nur von der gerade herabschiessenden Herzwurzel einige Zoll abnimmt, die übrigen Wurzeln jedoch so wenig als möglich beschädiget, und daß der neue Boden den sie erhalten, in der Güte besser als derjenige ist, aus welchem sie genommen werden. Zu einer solchen Behandlung dürfen die Stämme nicht zu hoch seyn.

Der natürlichste und angemessenste Boden ist eine leichte und gute Erde, in welcher sie in Zeit von vierzig bis fünzig Jahren zu ihrer äussersten Vollkommenheit gerathen. Zwar wachsen sie auch wohl auf jedem andern auch schlechten Boden, niemals aber so schnell.

In England hat man die Bemerkung gemacht, daß sie auf einem weissen kreidichten Grunde ausserordentlich gut fortkommen, und ist also ein solches Erdreich in welchem andere Bäume schlecht wachsen, zum Anbau junger Eschen anzurathen.

Das schlechteste Erdreich für sie ist ein feuchter Leim, in welchem niemals ein Baum von ihnen wachsen wird, weil es zu kalt und fest ist, jedoch können sie einen nassen Grund ziemlicher Maassen vertragen, nur wird ihr Holz alsdenn niemals so vest und dauerhaft wie in einem trockneren Boden. Daß ein nasser dabey steifer Grund für sie gar nicht zuträglich sey, bestättiget auch eine mit Schaden angestellte Erfahrung, indem von sechzigtausend Stück junger gepflanzter Eschen in Zeit von fünf Jahren kein einziger Stamm gut und frisch mehr war, nachher auch keiner derselben von neuem getrieben hat ohnerachtet die Versetzung mit aller Behutsamkeit und Ordnung unternommen worden ist. Hingegen hat man zu Aderstedt im Fürstenthum Halberstadt, ein beynahe entgegengesetztes Beyspiel. Sie wachsen daselbst in einem Moraste auf einem mit kleinen weissen Schnecken vermischten und also lockeren Torfgrunde freudig und wild, und pflanzen sich ohne alle Kunst und Besorgung von selbst fort.

Die Wurzeln und Zweige verbreiten sich bey den Eschen sehr weit, und man siehet also wohl ein, daß der Baum an Aeckeren nichts tauget.

Den Vorzug haben sie für vielen Bäumen, daß sie eben so gut mitten in Wälderu wachsen, als wenn sie frey stehen, und von allen Seiten Wind und Wetter haben. Sie können zu hohen Bäumen aufwachsen, und wir haben in Niedersachsen hin und wieder dergleichen hohe Stämme, wenn wir auch schon nicht mit Ray einige von hundert und zwey und dreyßig Fuß Länge vorzeigen können, so wie sie zu seiner Zeit in England verkauft wurden.

Kein Baum wird leichter von Insektenarten angefallen als die Esche, deren Blätter für sie einen vorzüglichen Reitz haben müssen, und man kann in den hiesigen Gegenden von ihren Zweigen bey heissen Sommern die Spanischen Fliegen in Menge sammlen. Insbesondere sind die Hornisse für sie gefährliche Feinde. Diese Thiere fressen die äussere Rinde an jungen Stämmen Cirkelrund um die Zweige ab, und wenn man nicht genau darauf acht hat, leiden die Bäume durch solche Entblössung so sehr, daß man die widrigsten Folgen zu befürchten hat. Vielleicht bedienen sich diese Thiere der klebrigen Rinde zu Verfertigung ihrer künstlichen Nester.

Unter allen Arten grün gehauener Hölzer soll das Eschenholz am leichtesten brennen.

Will man die Eschen nicht zu Brennholz fällen, welches die wenigste Zeit geschiehet, sondern als Zimmerholz verarbeiten lassen, so ist hiezu die beste Zeit gegen Weihnachten in der Mitte des Winters, weil der Saft am geruhigsten ist.

Das Holz, was zu jeder andern Zeit gehauen wird, wird viel leichter wurmstichig.

Das Eschenholz wird in jeder Haushaltung zu Tischen, Schränken, Stühlen, und solchem Geräthe vorzüglich gewählet, das im trockenen bleiben kann, auf welche Art es länger dauert, als wenn es der Veränderung der äusseren Luft ausgesetzet ist. Es hat nach der Verarbeitung ein feines weißlich gelbes geflammtes Ansehen, ja etliches davon hat so schöne Adern, daß es zu den feinsten Arbeiten gebraucht werden kann. Die Waagenachsen, Waagenbäume, Klötze zu Rollen, Räder und Handgriffe zu allerley Werkzeugen macht man aus Eschenholze, weil es nicht leicht spaltet und reißt. Die Böttiche erhalten daraus die schönsten Reife zu den größten Brauböttigen, weil das Holz überaus biegsam ist.

Im Anhalt-Dessauischen an der Elbe, Cobwig gegen über, werden die daselbst in Wäldern häufig wachsenden Eschen zu Schlagholz genutzet, vielleicht aber nur deswegen, weil das dortige häufige Roth- und besonders Tannenwildpret die jungen Bäume auf das erbärmlichste beschälet, und daher keinen zum Oberbaume aufwachsen läßt.

Für Schaafe und Rindvieh kann man zur Winterfütterung von ihnen das Laub erhalten. Dieses Verfahren ist besonders in dem Bißthume Hildesheim gewöhnlich, und wird am besten auf folgende Weise bewerkstelliget.

Die Bäume werden als Satzweiden gezogen, und im August und September nach sechs bis sieben Jahren mit scharfen Zangen geköpft, die abgeschnittenen Zweige in Büschel gebunden, im Schatten getrocknet, und den Winter über dem Hornviehe, besonders aber den Schaafen und Ziegen vorgeworfen. Man kann dieselben ob sie gleich bey den hildesheimischen Dörfern nur an Gärten und Gräben angetro-

sen werden, wenn es sonst andere Umstände nicht verhindern in geraden Linien und so weit aus einander pflanzen, daß in Zukunft ein jeder Stamm durch den andern nicht eingeschränkt stehet, sondern freye Luft erhält. In dem Baume werden alle gute Zweige gelassen, damit er in der ganzen Höhe nach allen Seiten damit besetzt bleibe, und diese sind es, welche man bis auf drey Viertheile der Länge des Stamms zu der gehörigen Zeit abschneiden muß, damit noch beständig mehrere hervorgebracht werden. Der Gipfel wird nicht beschnitten, um den Stamm nach und nach in gleicher Dicke immer höher aufwachsen zu lassen, und ihn am Ende durch den Gebrauch des Holzes noch nutzbarer zu machen, und nachdem ein Haußwirth seinen Viehstand geringer oder schwach hat, kann er dergleichen Pflanzungen und Einsammlungen einrichten. Es würde für ihn auch in diesen Fällen zuträglich seyn, sie in gewisse Bezirke von einer gleichen Anzahl Stämmen abtheilen und behauen zu lassen. Der gemeine Mann in England kocht den unreifen Saamen mit Essig und Salz ein, und bedienet sich desselben zu Brühen.

Die innere Rinde ist nach verschiedenen Versuchen der Aerzte ein gutes Mittel wider kalte Wechselfieber, und das davon abgekochte Wasser färbet eine Vitriolsolution schwarz. Ueberhaupt sollten wir in Deutschland bey dem schnellen Wuchse der Esche, und bey dem guten Preise, in welchem das Holz stehet, mehr für ihre Anzucht und unsere Bereicherung sorgen.

2.) **Die blühende Aesche.** Die blumentragende Esche. Fraxinus Ornus, foliolis serratis, flor: collutis. Sie wächset in den warmen mehr südlichen Gegenden von Europa, dergleichen Italien und die daran gränzenden Länder sind.

Die Blätter bestehen aus sieben bis neun kleineren Blättern, welche schmäler als bey unserer gemeinen Esche, von schöner dunkelgrüner Farbe, am Rande gezahnt und in ihren Zahnen wellenförmig erhaben sind.

Die Blumen findet man im May und Junius an den Enden der Zweige in grossen und dicken hangenden Straussen, welche sehr schön ins Auge fallen, und einen ungemeinen süssen Geruch haben. Die Blumendecke ist sehr klein und von grüner Farbe. Die Blume hat vier längliche weißliche

Blätter, und aus ihr ragen zwey Staubfäden mit ihren Staubbeuteln, welche letztere die Fäden an Grösse übertreffen.

In England erhält man nach Millers Zeugnisse selten Saamen, und auch hier hat sich davon eben so wenig ansetzen wollen.

Die Fortpflanzung geschiehet daher gewöhnlich, durch das Pfropfen der Reiser auf die Stämme unserer Esche, oder wir müssen den Saamen aus den wärmeren Ländern zuerhalten bemühet seyn. Im Wuchse bleibt diese Eschenart mittelmässig, aus eigenen Erfahrungen kann ich indessen davon als gepfropften Stämmen nichts angeben.

Sie wächset sonst mit einer schönen Krone, und hat für den übrigen das vorzüglichste, daß sie nicht von Insekten, und besonders von Spanischen Fliegen und Hornissen angefallen wird.

Unsere Winter kann sie vertragen, jedoch muß man bey dem frühen Ausbruche den Blumenbüschel von einem späten einfallenden Nachfroste im Frühjahre öfters den Verlust dieser Blumen befürchten. Das Holz kommt mit der gemeinen überein, wegen des beständig guten Laubes, und der schönen Blumenbüschel verdienet sie aber in Pflanzungen und niedrigen Alleen vor jener den Vorzug.

3.) Die Mannäsche. Fraxinus rotundifolia, foliolis ovato-lanceolatis, serratis, floribus coloratis. Der Ritter von Linne scheinet diese nach Miller und auch dem Augenschein nach schon in den Blättern sich unterscheidende Art mit der vorigen zuverbinden.

In Calabrien wird sie besonders am häufigsten angetroffen.

Die Blätter sind zwar ebenfalls aus sieben bis neun kleineren Blättern zusammengesetzt, doch rundlich, hellgrüner als an den vorherbeschriebenen, auch in der Grösse weit kleiner, auf beyden Flächen glätter, und am Rande tiefer gezahnt.

Die Blumen sind purpurfärbig, und kommen vor dem Ausbruche der Blätter hervor. Der hier befindliche durch Frostschaden niedrig gebliebene und mehr buschig aufwachsende Stamm hat dergleichen noch nicht gezeiget.

Die Rinde ist aschfärbig, grau und glatt, und der Baum bleibt allzeit niedrig, da er selbst in England noch niemals höher als fünfzehn bis sechzehn Fuß geworden ist, auch sogar in Italien nicht höher wachsen soll.

Sie ist durch den Saamen und durch Pfropfen der Zweige, auf die gemeine Esche fortzupflanzen.

Bey sehr harten Wintern, dergleichen der von 1767. auf 1768. war, behält sie unter unserm Himmelsstriche ihre Empfindlichkeit, die abgestorbenen Zweige haben indessen in dem ersten darauf folgenden Sommer wieder so stark getrieben, daß dieser Verlust kaum bemerket werden konnte.

Von Insecten leidet sie nach meiner Erfahrung nichts, und sie hat ein frisches Ansehen.

Der Nutzen, den man in Italien aus ihrem Anbaue erhält, bestehet in dem sogenannten Manne, welches in den heissen Tagen des Junius und Julius aus den Zweigen und Blättern fliesset, und sich in Körnern verdicket. Dieses ist das beste und unter dem Namen Manna di Spondana bey den Italienern bekannt, was aber durch Einschnitte gewonnen und geringer geachtet wird, heißt Manna forzatella. Es dienet bekanntermaassen für Apotheker zu Abführungen.

Die Nordamerikanische weisse Aesche. Fraxinus caroliniana, foliis integerrimis, petiolis teretibus, fructu latiore. Die Blätter dieser amerikanischen Esche sind grösser als bey den unsrigen, an beyden Seiten zugespitzt und herunterhangend, oder vielmehr in den Spitzen unter sich gekrümmet. Ihre Farbe ist ein helles grün, und heller als bey der folgenden, und auf der unteren Fläche fällt dieselbe weißlich aus. Selten bestehen sie aus mehr, denn sieben kleinern Blättern, und die Blätterstiele sind ein wenig haarig. In den hiesigen Pflanzungen haben sie bis itzt noch nicht geblühet, doch ist der aus Nordamerika überschickte Saame grösser als man ihn bey unserer gemeinen Esche antrifft.

Die beste Art ihrer Vermehrung ist das Aussäen, wenn nur dieses sogleich geschiehet, so bald man den Saamen erhält. Man kann dadurch wie hier erfolget ist, eine Menge junger Stämme anziehen.

Gleicher Gestalt können sie mit Miller durch das Pfropfen auf gemeine Eschenstämme fortgepflanzet werden.

In Amerika wächset sie vorzüglich in niedrigen nassen Gegenden zu einer mittelmässigen Grösse und Höhe, doch sollen die Stämme oft die Dicke von drey Fuß im Durchschnitte erhalten.

Ihr schneller Wuchs ist auch hieselbst zu rühmen, der aber nur bisweilen in recht strengen Wintern den Verlust des nicht völlig reif gewordenen Holzes verursachet. So haben junge Stämme von zehn Jahren siebenzehn Fuß Höhe erhalten.

In England hat sie mit der schwarzen Art noch keinen Saamen geliefert.

Ihr Laub wird mit dem von der gemeinen Art gleich gerne von Insekten geliebt und angefallen.

Nach Kalm werden aus dem Holze in Kanada die besten Tonnenbänder verfertiget, und es wird wegen seiner Weisse, Dauer, und weil es sich wohl verarbeiten läßt, daselbst von den Wagneren häufig gebraucht.

Es findet sich auch bey diesem Schriftsteller eine Abhandlung von dem entstehen der Knorren oder Auswüchse dieser Esche, woran die Insekten schuld sind, welche unter der Rinde die Eyer zu künftigen Würmern legen, durch deren Nagen nach solchen Oertern ein grösserer Zufluß der Säfte geschiehet. Solche Knorren sind maserig und zu verschiedenen Gefässen zu verarbeiten.

Der Ritter von Linne nimmt diese und die folgende für eine einzige Art unter dem Namen Fraxinus Americana an, und Kalm scheinet sich geirrt zu haben, wenn er sie unter den in Amerika angetroffenen Bäumen niemals nennt, sondern wo er von Eschen redet, allzeit unsere gemeine anführt. Daß er sie gesehen haben muß, daran ist kein Zweifel, und daß sie daselbst in Menge vorhanden sind, bestättigen andere Nachrichten, und weil in den amerikanischen Saamenkisten der Saame gewöhnlich mitgeschickt wird.

Die Nordamerikanische schwarze Aesche. Fraxinus novae Angliae, foliolis intergerrimis, petiolis teretibus. Sie unterscheidet sich von der vorigen bloß dadurch, daß ihre Blätter in eine lange Spitze anlaufen und eine dunklere Farbe haben, daß der Saame kleiner ist, und in seiner Grösse mehr dem Saamen unserer Deutschen Esche gleichet, und daß die Rinde schwärzer scheinet, und den Baum benennet. Zum wenigsten kann ich ausser diesem Unterscheidungszeichen keine anderen angeben.

Die Anzucht und übrigen Eigenschaften kommen mit denen bey der vorigen angeführten überein, und von ihrem Nutzen wird eben dieses zu sagen seyn.

Aesche *Salmo tymallus* macht sich durch ihre schöne, grosse und bunte mit drey nnd zwanzig Strahlen versehene Rükenflosse kennbar. Der Kopf ist klein, stumpf, mit schwarzen Punkten besprengt, oberhalb braun und auf den Seiten weiß ins blaue schimmernd. Von den Kinnladen steht bey geschlossenem Munde die obere vor der unteren etwas hervor, in beyden ist eine Reihe kleiner keilförmiger Zähne sichtbar, davon die in der obern etwas grösser sind: vorn am Gaum und nahe am Schlunde sind auch einige kleine Zähne befindlich. Die Zunge ist glatt, und das Auge hat einen schwarzen Stern und einen goldgelben mit schwarzen Punkten besprengten Ring. Der Körper ist gestreckt und mit grossen und harten Schuppen umgeben, und der Rücken, der einen kleinen Bogen bildet, rund, und von einer grünschwarzen Farbe. Die Seiten sind etwas gedruckt, und ihre Farbe besteht aus einer Mischung von grau und blau. Längs denenselben läuft vom Kopfe bis zum Schwanze über jede Reihe Schuppen eine gerade Linie, davon die mittelste mit schwarzen Punkten besetzt ist. Der Bauch ist weiß und stärker als bey den Forellenarten. In der Kiemenhaut sind zehn und in der grauen Brustflosse, welche bey diesem Fische nur kurz ist, sechszehn Strahlen befindlich. Die röthliche Bauchflosse welche der Mitte der Rückenflosse gegenüber steht, hat zwölf Strahlen und am Grunde eine Mittelflosse; in der braunröthlichen Afterflosse sind vierzehn, und in der Gabelförmigen röthlichen Schwanzflosse achtzehn Strahlen. Die Rükenflosse ist violet, am Grunde grünlich und mit röthlichen Flecken besetzt: von ihren Strahlen sind die ersten fünfe einfach, die übrigen aber thielen sich an den Spitzen in acht Zweige.

Die Aesche ist den alten Schriftstellern nicht unbekannt gewesen, denn Aelian gedenkt ihrer zu Anfange des zweiten, und Ambrosius gegen dem Ende des vierten Jahrhunderts. Sie liebt ein schnellfliessendes, kaltes und reines Wasser, auf einem sandigen oder kiesigten Grunde; daher man sie in den Bächen der bergigten und schattigten Gegenden findet: doch ist sie im Ganzen genomnen, weit seltener als die Forelle. In Norwegen scheint sie gar nicht zu Hause zugehören, weil Pondopp sie in seiner Naturgeschichte von Norwegen nicht mit angeführt: in Lappland hingegen ist sie so

gemein, daß die dasigen Einwohner sich der Eingeweide statt des Labes bedienen, um aus der Milch ihrer Rennthiere Käse zu machen. In Schlesien ist sie im Riesengebürge, in Preussen im kurischen Haff, und in Pommeren in Schlawe, ohnweit der Ostsee befindlich, wo sie irriger Weise weil man sie für eine Maräne ansieht, Strohmmaräne genannt wird. Sie lebt von Schnecken und Muscheln, deren Schaalen man häufig in ihrem Magen antrift; desgleichen von Wasserkäfern und kleinen Fischen; besonders liebt sie den Rogen der Forelle und des Lachses: daher sie den schwedischen Fischern zur Anzeige dient, daß der Lachs in der Nähe sich befinde. Sie wächst schnell, wird ein bis zwey Fuß lang, und wiegt alsdann zwey bis drey Pfund. In England findet sie sich vier Pfund schwer und drüber. Sie laicht im Aprill und May, und setzet ihre Eyer, die zur Zeit der Reife die Grösse der Erbsen erreichen, im Grunde an den Steinen ab. Die Aesche ist ein sehr flüchtiger Fisch: es hält daher schwer, sich ihrer ausser der Laichzeit zubemächtigen Man fängt sie mit der Wathe, den Reusen nnd der Angel, besonders wenn Insekten daran gesteckt sind. Sie hat ein weisses, hartes, süsses und sehr wohlschmeckendes Fleisch, welches bereits die Alten für einen grossen Leckerbissen hielten, und daher auch in den neueren Zeiten, in verschiedenen Gegenden nur für die Landesherrschaften darf gefangen werden Damit sie eine gehörige Grösse erreichen möge; so müssen die Netze, deren man sich dazu bedienet, weit genug seyn, die jungen Fische wieder durch zulassen. Im Herbst ist ihr Fleisch am fettesten, im Winter aber von vorzüglichem Geschmacke, zumal wenn derselbe recht kalt ist: da es überdem nicht leicht verdirbt; so kann man den Genuß desselben, auch kränklichen Personen nicht abrathen. Man begnügte sich nicht dem Fleische dieses Fisches den Vorzug vor andern zu geben, sondern auch dem Oele, welches aus seinem Fette geschmolzen wird, eignet man zur Vertreibung der Pockennarben und des Felles auf den Augen besondere Kräfte zu.

Dieser Fisch vermehrt sich nicht stark, weil er eines Theils sehr weichlich ist, andern Theils die Wasservögel, wohin vorzüglich die sogenannte Aeschenente gehört, ihm sehr nachstellen. Er stehet ausser dem Wasser, wie auch sogar in einem

stillstehenden bald ab, daher er sich nicht versetzen läßt, es wäre denn in einen tiefen mit Grundquellen oder einem durchfliessenden Bache versehenen See. Will man die Eschen in Fischbehältern aufbewahren; so müssen diese im Flusse des Strohms stehen, und die Fische mit Leber oder mit den oben erwähnten Kuchen und kleinen Fischen gefüttert werden. Merkwürdig ist der liebliche Geruch den dieser Fisch ausduftet, und welchen Aelian mit dem Feldthymian, Ambrosius aber mit dem Honig vergleicht. Herr Pennant u. a. m. wollen zwar von diesem Geruche nichts wissen: allein die Sache selbst scheint nicht ohne allen Grund zu seyn, da dieser Fisch unter den Insectten, welche er hascht, leicht solche Wasserkäfer bekommen kann, die einen starken Geruch von sich geben, wie z. B. der Schwimmer, von welchem Rösel sagt, daß man auch dann, wenn nur wenige beysammen wären, sie schon auf fünf bis sechs Schritte riechen könne. Da indessen diese Insekten nicht immer und in gleicher Menge vorhanden sind; so kann dieser Geruch bey der Aesche als eine zufällige Sache, zu einer Zeit da, und zu einer andern Zeit nicht da seyn.

Die Aesche wird gewöhnlich wie der Lachs verspeist. Einige kochen sie mit Essig und Butter, und besprengen sie nachhero mit kaltem Wasser, oder essen dieselbe mit einer Butter Brühe, welche mit Eyer abgezogen wird. Auch genießt man sie mit Wein Muskatenblumen und Citronenscheiben gekocht, imgleichen mit einer Sardellen- oder Capernbrühe, wie nicht weniger gebacken. Die Haut des Magens ist bey der Aesche so hart, daß sie sich beynahe wie ein Knorpel anfühlen läßt. Die Gallenblase ist klein, die Galle gelb und durchsichtig; die übrigen Eingeweide sind so wie bey den übrigen dieses Geschlechts beschaffen. In dem Rückgrade sind neun und fünfzig Wirbelbeine, und auf jeder Seite vier und dreyßig Rippen befindlich.

In Deutschland heißt dieser Fisch Asch, Aesche, Esche, Escher; in der Schweitz im ersten Jahre Kreßling, im zweiten Iser, hernach Aescherling und endlich Aesche; in Oesterreich hingegen nennt man ihn in eben den erwähnten Jahren, Sprensling, Mayling und Aesche; in Dännemark Spelt, Stalling; in Lappland Zhiotzhia; in Schweden Harr; in Italien Temelo; in England Grayling, und in

einigen Provinzen a Kind of trout, Smellinglicke Thyme, und in Frankreich Lombre.

Die Esche steigt wie der Lachs und die Lachsforelle, im Frühjahr aus der Nord- und Ostee in die Flüsse, ihren Laich daselbst abzusetzen, und geht zur Herbstzeit wieder ins Meer zurück. Ich finde zwar nicht, daß ausser Richtern ein Schriftsteller ihrer Wanderschaft erwähne: vermuthlich weil man sie so selten in den grossen Ströhmen antrift. Der Umstand, daß man sie hier nicht fängt, giebt von dem Gegentheil keinen Beweis ab, weil sie daselbst eher Gelegenheit hat, den Nachstellungen der Fischer zu entgehen, als in den kleinen: wie dieses auch beym Lachse und der Lachsforelle statt findet. So wird z. B. in der Netze keiner von diesen beyden Fischen gefangen, da man sie hingegen in dem Kuddow und Dragofluß, welchen sie die Netze znführet, in Menge ausfischt.

Dem Aelian zu Folge soll die Aesche sich nicht anders, als mit einer an die Angel angespießten Mücke fangen lassen. Es müssen aber wohl in diesem Falle die griechischen Mücken (wenn anders Aelian die gemeine Mücke verstanden haben sollte, wie der Uebersetzer sagt) von einer ganz andern Beschaffenheit seyn, als die unsrigen welche sich nicht anspiessen lassen. Wahrscheinlicher Weise versteht Aelian das mit der gemeinen Mücke der Gestalt nach übereinkommende Uferaas darunter, als welches groß und häufig genug vorhanden ist, um einen Gebrauch für die Angel zum Fange abzugeben. Geßner macht aus der Ambra und dem Thymus des Bellon und Rondelet nur eine Art: allein man darf nur beyde Zeichnungen des Rondelet mit einander vergleichen, so wird man finden, daß erwähnte Schriftsteller wirklich zweyerley Fische beschrieben haben. Ihr Thymus oder unsere Aesche ist breit, hat am Rücken eine grosse Flosse und einen kurzen Kopf: da hingegen die Ambre ein schmaler Fisch ist, mit einer kurzen Rückenflosse und einem langen Kopfe.

Aescher, Aescherich, heißt das Ueberbleibsel von Erde, das nach dem Auslaugen des Salzes aus der Aesche von dem Wasser nicht aufgelößt wird. Dieser Escherich ist als ein gutes Düngungsmittel von manchen Oekonomen angepriesen worden. Allein wenn der Seifensieder sein Handwerk recht versteht, so wird wenig Salz zurückbleiben, und die übrige Erde düngt nur nach Herrn Rückerts Grundsätzen.

Aescherer, oder Aschenbrenner, sind Menschen, die sich vom Aschbrennen ernähren, s. Aschenbrenner.

Aesculus hippocastanum, gemeine Roßcastanie. Ursprünglich schreibet sich dieser Baum aus dem nördlichen Theil von Asien her.

Nach den Berichten des Ritters von Linne und Millers ist er uns im Jahre 1500, nach du Hamel aber erst 1615. von einem Pflanzliebhaber Bachelier zugebracht worden. Itzt ist er an allen Orten so häufig, daß er jedem unter der Benennung der gemeinen Roßcastanie bekannt ist.

Das Laub bricht so wie die Blumen früh hervor, die letzteren erscheinen schon im May, und verschaffen dem Baume ein gutes Ansehen. Die Blätter der Blume sind weiß mit röthlichen Stellen vermischt, und die Fruchtcapsel hat Stacheln.

Dieser Aehnlichkeit mit den Fruchtcapseln und Früchten der zahmen nnd eßbaren Castanie ist der erhaltene Name zu zuschreiben.

Man pflanzet die Roßcastanie durch die Früchte mit leichter Mühe fort, wenn man dieselben nur zeitig im Frühjahre aussteckt. Bey einer Herbstpflanzung hingegen verderben sie leicht, weil sie bey nassen Wintern durch Würmer vernichtet werden.

Dahero verwahret man sie an einem temperirten Orte im Sande, lässet sie niemals ofen liegen, wenn man den Schimmel von ihnen abwenden will.

Der Baum ist sehr schnellwüchsig, so daß er im ersten Jahre schon einen Schuh hoch im guten Boden aufschiesset.

Man thut wohl, wenn man sie nicht zu stark sondern schon im dritten Jahre ihres Alters, an die für sie bestimmten Plätze bringet. Die Gründe dazu giebt die Erfahrung mit an, welche lehret, daß ein junger versetzter Roßcastanienbaum grösser, als ein älterer versetzter Stamm wird. Bey dem letzteren gehen nehmlich allezeit Wurzeln und Schüsse verlohren, wodurch nach Miller zu vieler Schade verursachet wird, ohnerachtet du Hamel angiebt, daß er das Beschneiden an Wurzeln und Schüssen verträgt.

Der angeführte schnelle Wachsthum ist so geschwind, daß wenige Bäume diesem hierin gleich kommen, und man trift öfters Stämme von vier Fuß Dicke im Durchschnitte an, der-

dergleichen der zu Schwölber ist. Miller hat einen im Jahre 1679. gepflanzten und also beynahe hundert Jahre alten Baum angeführt, ein Beweis daß sie lange dauren können.

Sie erfordern indessen, wenn sie stark und hoch werden sollen, einen von einander entfernten Stand, damit sie sich gehörig ausbreiten können.

Der Herr Landdrost von Münchhausen erwähnet eines Stammes, welcher an der Wurzel eilf Schuh im Umkreise hat, und Miller hat verschiedene gesehen, deren Aeste sich auf dreyssig Schuh im Durchschnitte ausgebreitet hatten.

In ihrem Wuchse haben sie die besondere Eigenschaft, daß sie den Trieb auf das ganze Jahr in drey Wochen ohngefähr vollbringen, wenn die Knospen einmal geöfnet sind. Miller hat Triebe von anderthalb Fuß Länge gefunden, welche in diesem Zeitraume gewachsen waren, und nach ihm bilden sich nach den abgefallenen Blumen sogleich die Knospen auf das künftige Jahr, welche bis in den Herbst in die Dike wachsen. Sie werden hierauf mit einem dicken zähen Safte überzogen, der sie gegen Frost und Nässe verwahret, bey warmen Frühlingstagen schmelzet, und der Knospe die Freyheit zu treiben ertheilet. Aus dieser Bemerkung ziehet dieser Schriftsteller die Schädlichkeit des Beschneidens her, weil dadurch der Trieb auf das folgende Jahr weggenommen wird.

Das Verpflanzen geschiehet im Herbste am besten. Sie treiben sehr früh im Jahre, und so würde man sie bey solcher Verpflanzung nur zurück halten.

In den älteren Zeiten war die Roßkastanie in grösserem Ansehen als in den unsrigen, und wurde vorzüglich zu Alleen genommen, aus welchen man sie itzt wegen des früh abfallenden Laubes verbannen will. Ihr Verdienst bleibet jedoch allezeit der, daß sie im Sommer genugsamen Schatten giebet, ihren Stand bey ihren Blüthen angenehm macht, und wenn sie in einen nassen sandigen Boden gesetzt wird, in welchem sie am geschwindesten wächset, daß alsdenn auch die Blätter länger grün bleiben, als wenn sie in einem troknenen stehet.

Das Holz ist zart, weich und faserig und verfaulet leicht, wenn es von der Nässe angriffen wird.

Es dienet deswegen nur an trockenen Orten, und wird

von vielen als unbrauchbar geachtet, von vielen aber wieder zu Tischblättern angewendet, dergleichen ich selbst von guten Ansehen gesehen habe. Zu gemeiner Bildhauer Arbeit wird es ebenfalls gebraucht, weil der weisse Ueberzug, so vor dem Vergulden geschiehet, alle Fehler überdecket, und das Holz sich wohl verarbeiten läßt.

Die Blüthe suchen die Bienen, wenn ihnen die Nahrung ziemlich fehlet, einige Wochenlang auf.

Das Holz soll schwer brennen, dennoch aber die Asche eine gute Lauge geben.

Das Laub wird von den Schaafen, Ziegen, Hornvieh und Hirschen genossen, wenn es bey starken Winden abfällt, ja die letzteren Thiere gehen den Früchten nach und verzehren sie mit Begierde.

Die Früchte sind auf verschiedene Art bey der Mästung des Viehes versucht worden.

In Frankreich hat man ihnen durch ein langes Einweichen in Lauge von Kalk und Asche, und durch nachheriges Kochen ihre Bitterkeit zu benehmen gesucht, und mit dem Teige Kühe und Federvieh gemästet, worüber du Hamel nachgesehen werden kann.

Neuerlich aber hat ein Niedersächsischer Landwirth in dem 79ten Stücke des Hannöverschen Magazins von 1766. bewiesen, daß man ohne diese Zubereitung das Vieh nöthigen könne, sich damit zu ernähren. Im Anfange wollte nach ihm der aufgestellte Ochse sie nicht fressen, mußte also einige Tage hungern, bis er einige zerstossene Castanien unter ein paar Hände voll Gerstenschroot annahm. Allein nachher fraß er durch fünf Wochen die mit ihrer braunen Schale gequetschten Castanien mit Strohhexel vermischt und mit Wasser angefeuchtet dergestalt begierig, daß man ihn davon zurück halten mußte. In dieser Zeit wurde er durch zwey Malter Früchte vollkommen feißt, und täglich waren ihm dreymal, jederzeit zwey gedoppelte Hände voll gestossen gegeben worden.

Eben so kann man mit ihnen ungestossen nach dem Herrn von Haller Schaafe mästen.

An einigen Orten und wie du Hamel von Frankreich anführet, hat man daraus gute Stärke verfertiget.

So viel ist auch nach meiner eigenen Erfahrung gewiß, daß das aus ihnen verfertigte Pulver ein der sonst gewöhnlichen Mandelkleye ähnliches Seifenpulver zum Waschen der Hände abgiebet, und nach der in dem 2ten Theil der Berner ökonomischen Sammlungen S. 943. von einem unbekannten Verfasser eingerückten Abhandlung, ist die Substanz wegen des zusammen ziehenden alaunartigen, salzigen und seifenreichen Saftes zur Reinigung des Leinens dienlich.

Herr Marcandier hat nach dieser Nachricht zwanzig Castanien in zwanzig deutschen Schoppen kalten fliessenden Wassers auf einer Reibe gerieben, dieselbe darin auflösen lassen, und mit dem aufgelößten Safte, wenn er kochend heiß gewesen ist, die Wäsche ohne viele Seife gereiniget. Der ungenannte Verfasser hat aber das Wasser stärker gemacht, zu zwanzig Castanien nur acht Schoppen gewählet, und mit demselben so wohl kalt als warm die schmutzigste Wäsche ohne Seife von Flecken gesäubert. Es läuft das kalte Wasser bey der Vermischung des Pulvers gleich dem besten Seifenwasser im Schaume auf, zerfliesset endlich in ein Milchwasser, das heisse Wasser hatte aber keinen Schaum, sondern wurde Meergrün, und erst am andern Tage hatte es mit dem ersten kalten eine gleiche gelbweisse Farbe. Beym Anfühlen ist ein solches so weich als Seifenwasser, und man könnte wohl aus dem Mehle Kugeln von gleichem Nutzen verfertigen, wenn darauf gehörig gedacht würde. Wollene Mützen und Strümpfe sind ebenfalls mit diesem Wasser mit gutem Erfolge gewalket worden, und Hanf, der einige Tage hindurch darin eingeweicht worden, hat sich durch weniges Reiben viel besser in seinen Fasern zertheilet, als wenn er in kaltem Wasser erweicht ist.

Der Italienische Arzt Zanihelli will auch die Rinde anstatt der Fieberrinde mit gutem Nutzen in abwechselnden Fiebern versucht haben.

Aesen s. Aasen.

Aespe s. Populus.

Aeugeln s. Oculiren.

Afterbier s. Kofent.

Afterbockkäfer oder Afterbock (Necydalis) ist ein Insektengeschlecht aus der Klasse der hartschaligen (Coleoptera).

Die hieher gehörigen Käfer haben einige Aehnlichkeit mit den Bockkäfern, besonders den sogenannten Schmalböcken (Lepturae), und erhielten von diesem Umstande die deutsche Benennug. Der Ritter Linne giebt folgende Kennzeichen dieser Gattung an: Die Fühlhörner sind borstenförmig. Die Flügeldecken kleiner, kürzer oder schmäler als die Flügel. Der Körper hat eine einfache Endspitze. Er theilet sie ferner in zwey Familien, nemlich 1.) mit Flügeldecken, welche um vieles kürzer als die Flügel und der Körper sind, 2.) mit aalförmigen, oder solchen Flügeldecken, welche zwar die Länge des Körpers haben, aber am Ende so schmal zu laufen, daß sie die Flügel nicht bedecken. Fabrizius giebt nach seinem, auf die Freßwerkzeuge gebaueten Systeme, andere Karackter an; nach ihm bestehen die Kennzeichen darinn, daß die Fühlspitzen dieser Gattung beynahe fadenförmig sind, die innere Kinnlade nur einen Zahn hat, die Lippe pergamentartig ist, und die Fühlhörner eine fadenförmige Gestalt haben. Die Linneische Abtheilung fällt bey ihm hinweg, weil er die erste Familie des Ritters zu den Schmalböcken (Lepturis L.) ziehet. Auch kommen bey ihm unter dieser Gattung mehrere Linneische Afterscheinkäfer (Cantharides) vor. In wie weit diese Insekten für die Okonomie schädlich sind, läßt sich nicht genau bestimmen. Von ihrer Naturgeschichte ist noch äusserst wenig bekannt. Man hält davor, daß die Larve derselben im Holz lebe. Die vollkommnen Insekten, oder die Käfer selbst findet man an gewöhnlichsten auf den Blüthen der Doldengewächse. Zuweilen kommen auch wohl die kleineren Arten in die Gärten, drängen sich in die Blüthen der Obstbäume, oder anderer ökonomischen Pflanzenarten, zerstöhren oder beschädigen die Frucktifikationstheile, und werden auf solche Art schädlich. Man kennt folgende einheimische Arten:

1. Die Flügeldecken um ein beträchtliches kürzer als die Flügel und der Körper.

1. Necydalis major. Grösserer Afterbock.

Die Flügeldeckeln sind kastanienbraun, und unten abgestümpft und schwarz gerandet. Sie haben nur die Länge des Bruststückes, die Fühlhörner sind kurz und gelb.

2. Necydalis minor. Kleinerer Afterbock.

Die Flügeldecken sind scherbenfärbig oder gelbbraun, mit

einer weissen Linie an der Spitze. Die Fühlhörner sind etwas länger, als bey der vorhergehenden Art; diese und die um ein Beträchtliches mindere Grösse unterscheidet ihn hinlänglich von dem vorhergehenden.

3. Necydalis umbellatarum. Schirmblumen Afterbock.

Er ist noch kleiner als No. 2. Die Flügeldecken sind gelbbraun und ungefleckt. Die Fühlhörner lang.

Die Flügeldecken aalförmig, so lang als der Körper.

4. Necydalis (Cantharis Linn.) viridissima. Hochgrüner Afterbock.

Die Fühlhörner sind schwärzlich, etwas kürzer als der Körper; der Kopf ist grün goldglänzend; und der Hinterleib grün. Man findet ihn nicht selten in Gärten

5. Necydalis (Cantharis Linn.) Caerulescens. Bläulicher Afterbock.

Er gleichet dem vorhergehenden, nur ist er etwas grösser, und der Brustschild ein wenig platter. Der Körper hat eine trübblaue Farbe.

6. Necydalis atra. Tiefschwarzer Afterbock.

Durchaus trüb schwarz. Die Schenkel sind an den Gelenken keulförmig gestaltet, und die Flügeldecken sehr schmal.

7. Necydalis humeralis. Achselfleckiger Afterbock

Die Flügeldecken zugespitzt schwarz mit gelber Wurzel. Körper und Füsse sind mit dem Grundkolorit der Deckschilde einfärbig.

8. Necydalis rufa. Röthlicher Afterbock.

Schwarz mit keulförmigen Schenkeln. Die Fühlhörner sind an der Wurzel rothbraun. Gleiche Farbe haben die Flügeldecken und die Füsse, bis auf die keulförmigen Gelenke der 4. Vorderfüsse, welche schwarz sind. Man findet ihn im Julius auf Schirmpflanzen.

9. Necydalis coerulea. Blauer Afterbock.

Blau glänzend mit grünem Schimmer. Die Schenkel der Hinterfüsse sind bogig gestaltet und ausserordentlich dick, man nennt sie auch daher an manchen Orten Hosenkäfer. Indessen scheint diese Gestalt einen Unterschied des Geschlechtes anzuzeigen, denn man findet auch von dem nehmlichen Käfer, die ganz glatte Hinterschenkel haben. Sie werden im Julius gewöhnlich auf den Blüthen der Distelarten angetroffen.

10. Necydalis flavescens. Gelblicher Afterbock.

Durchaus schwarz, bis auf die gelblichen Flügeldecken. Auch dieser Käfer hat gebogene keulförmige Hinterschenkel.

11. Necydalis Podagrariæ. Geisfuß Afterbock.

Durchaus schwarz; nur die Flügeldecken und die Wurzeln der keulförmigen Hinterschenkel sind gelblich. Er wohnt auf dem Geisfusse (Aegopodium podagraria L.)

12. Necydalis Simplex. Afterbock mit glatten Schenkeln.

Der Körper ist schwarz. Die Schenkel haben keine Keule, und sind bis auf die vorderen Schienbeine von der Farbe des Körpers. Die Flügeldecken sind gelblich mit schwarzem Aussenrande. Der Körper ist von gleicher Farbe und schwarz gefleckt. Die vorderen Schienbeine sind gelblich.

13. Necydalis Sanguinicollis. Afterbock mit blutrothem Halse.

Der Brustschild ist braunroth mit zwey eingedrückten Punkten. Die Flügeldecken sind braun und haben drey erhabene Streifen. Von gleicher Farbe ist der Körper.

14. Necydalis ruficollis. Afterbock mit braunrothem Halse.

Grösse und Gestalt ist wie bey No. 5. Brustschild und Hinterleib sind braunroth, die Füsse schwarz, und der Kopf nebst den Flügeldecken metallgrün. Sein Vaterland ist Italien.

16. Necydalis ustulata. Angebrannter Afterbock.

Schwarz. Die Flügeldecken haben eine gelbliche Wurzel, und eine breite Nath von der nehmlichen Farbe.

16. Necydalis melanura. Schwarzafteriger Afterbock.

Die Grösse und Gestalt ist wie bey No. 14. Kopf, Fühlhörner, Körper und Füsse sind schwarz. Der Brustschild und die Flügeldecken gelblich. Letztere haben schwarze Spitzen.

17. Necydalis glaucescens. Gelbgrauer Afterbock.

Die Flügeldecken sind gelbgrau, der Körper ist schwarz, und der Hinterleib hat weisse Einschnitte.

Afterhumeln s. Humeln.

Aftermehl s. Mehl.

Afterpacht s. Pacht.

Afterschwarm auch **Nachschwarm** heißt bey der Bienenzucht, der zweite, dritte, vierte Schwarm, der nach der Behandlungsart des Bienenwirths nach dem ersten oder Hauptschwarm von eben dem alten Stamm Bienen abfliegt, und kommt nach demselben meist am siebenten oder neunten Tag.

Da aber die Afterschwärme allermeist die Bienenstöcke verderben, indem sie solche an Volk und Honig schwächen, und bey Nachsommern, die nicht ausserordentlich Honigreich sind, auch die Afterschwärme nicht zu Kräften kommen, so ist solche Behandlung einer regelmässigen Bienenzucht zuwider, und kluge Bienenwirthe setzen lieber sogleich nach den ersten Schwärmen einen Korb und ein Kästchen unter, damit die Bienen bey dem weitern Raum beysammen bleiben, und nicht ferner schwärmen, welches meistentheils hilft, oder wenn sie gleichwohl auf Afterschwärmer stossen, so vereinigen sie solche wieder mit dem alten Stamm. S. Schwärmen.

Afterschwärmer. (Sphinges adscitae Linn.) Ein Schmetterlingsgeschlecht, welches eigentlich nicht zu den Schwärmern (Sphinges) gezählet werden sollte, sondern vielmehr eine eigne Gattung ausmacht, und die Tagschmetterlinge mit den Nachtschmetterlingen verbindet; die hieher gehörenden Arten, werden daher auch mit den Benennungen: Papilionenartige Phalänen, beygerechnete Arten, Bastardsphinxe, Widderchen, und zwar mit letzterer, wegen der Gestalt ihrer Fühlhörner belegt. Der Ritter Linne bringet das Geschlecht der Schwärmer (Sphinges) in zwey Abtheilungen. Zu der ersten gehören die ächten (legitimae), von denen wir unter dem Artickel Schwärmer handeln werden, und bis dahin ihre Unterabtheilungen übergehen; zu der zweiten Abtheilung kommen die unächten oder Afterschwärmer (adscitae), von denen gegenwärtig die Rede ist. Fabrizius gehet von dieser Methode ab, und macht aus den Afterschwärmern ein besonderes Geschlecht, welches er Zigaena nennt, und dessen Unterscheidungszeichen in den zurückgebogenen Freßspitzen, und einer hervorragenden borstenförmigen Zunge bestehen, wobey noch bemerket wird, daß sich die Fühlhörner öfters in der Mitte verdicken sollen. Diese ziemlich unvollständigen Karaktere können folgender Gestalt in etwas suppliret werden, daß nämlich der Körper dieser Geschöpfe nicht den angenehmen Bau der rechten Schwärmer habe, sondern mehr phalänenartig sey; daß die Fühlhörner nach dem Verhältnisse des Körpers sehr groß ausfallen, und gewunden seyen, woher dann der oben bemerkte Namen: Widderchen (Sphinx beliers fr.) entstanden. Daß sie nicht in der Abend- und Mor-

gendämmerung fliegen, auch nicht den raschen schwebenden Flug der ächten Sphinxe haben, sondern den ganzen Tag träge auf den Blumen sitzen, die Säfte aus den Honigbehältnissen saugen, und sich fast mit den Händen ergreifen lassen. Blos die Mittagswärme bringt sie in einige Bewegung, und dann ist ihr Flug langsam, träg und schwer. Rühret man sie an, so fallen sie gewöhnlich wie todt hin, und äussern erst nach langer Zeit wieder einige Bewegung. Ihre Begattung dauert sehr lange, und gewöhnlich einige Tage nach derselben sind sie aller Kräfte beraubet, und leben nur noch eine sehr kurze Zeit. Man theilet sie von den Farben ihrer Oberflügel in fleckige und ungefleckte. Erstere zeichnen sich durch folgendes aus: Ihre Fühlhörner sind keulenförmig und kommen jenen der Tagschmetterlinge ziemlich nahe. Die Oberflügel sind mit weissen, rothen, oder, und zwar seltener, mit schwarzen Flecken gezieret; manche haben auch Ringe an dem Hinterleibe, die entweder gelb oder roth sind Ihre Raupen haben einen kleinen kugeligen Kopf, welchen sie in das nächste Gelenke ganz zurücke ziehen können. Ihr Körper ist beynahe walzenförmig, nach dem Verhältnisse der Dickung sehr kurz, mit in Reihen stehenden sehr vielen feinen Haaren besetzet. Sie verwandeln sich in einem pergamentartigen Gewebe. Die ungefleckten haben fast fadenförmige, in der Mitte sehr wenig verdickte Fühlhörner. Bey den Männchen sind sie gefiedert, und die Federblättchen (lamellae) sind beweglich, daß sie der Schmetterling an den Stiel anschliessen, und wieder ausbreiten kann. Die Raupen gleichen den Schildraupen der Tagschmetterlinge, haben eine asselförmige Gestalt, einen kleinen kugelichen Kopf, den sie nebst den Füssen einziehen können. Ihr ganzer Rücken ist mit kleinen Schildchen bedecket. Sie sind im Ganzen genommen, in keiner ihrer Gestalten nachtheilige Geschöpfe für die Haushaltungskunst, doch möchte man hievon einigermassen den Hahnenkopf oder Esparcette Afterschwärmer ausnehmen, der häufig auf dieser für den Landwirth so wichtigen Pflanze als Raupe wohnet, und sie abweidet, so wie dann auch die meisten übrigen auf den Kleearten sich aufhalten. Zum Glücke sind sie aber nicht gefräßig, und ohnehin ziemlich klein, so daß also der Schaden den sie stiften nicht sonder-

lich von Bedeutung ist. Wir kennen folgende europäische Arten:

a Gefleckte Afterschwärmer.

1.) Zygaena (Sphinx) Phegea. Kahneichen Afterschwärmer. Der Weißfleck.

Alle Flügel sind schwarzblau mit einem röthlichen Schimmer. Die vorderen haben sechs weisse Flecken, einen an der Wurzel, zwey in der Mitte, und drey am Untenrande. Die Unterflügel sind gewöhnlich etwas denckler, und haben nur 2. weisse Flecken, wovon einer sehr klein ist. Der Hinterleib hat zwey gelbe Ringe. Die Raupe ist mit Haarbüschchen besetzet, welche aber von sonderbarer Gestalt sind, und einige Aehnlichkeit mit Federkielen haben. Sie überwintert in der Larvengestalt, und wird schon sehr frühe im März bis in den Junius gefunden. Die Wiener Systematicker trafen sie auf Eichen an.

2. Zygaena (Sphinx) Schæfferi. Schäffers Afterschwärmer.

Völlig mit dem Vorhergehenden einerley, nur ist die Zahl der Flecken verschieden, die hier nur in fünfen auf den Oberflügeln, und in einem auf den untern bestehet. Man zweifelt daher noch, ob er eine eigne Art, oder vielmehr blos eine zufällige Abweichung des vorhergehenden sey, worüber wir nicht entscheiden wollen.

3. Zygaena (Sphinx) Cloelia. Der Afterschwärmer Cloelia.

Die völlige Gestalt von No. 1. und 2. Die Grundfarbe ist aber mehr in das Veilchenblaue vertrieben, auch haben sowohl die Ober- als Unterflügel nur einen einzigen Flecken. Die Fühlhöruer sind dicker als bey den vorhergehenden, und haben gelbe Spitzen.

4. Zygaena (Sph.) Coronilliae Kronwicken Afterschwärmer.

Durchaus schwarzblau. Die Vorderflügel haben sechs Flecken die paarweise beysammen stehen; die beyden an der Wurzel sind gelb. Die Hinterflügel haben zwey weisse Flekken deren äusserster sehr klein ist. Der Körper führet einen gelben Ring. Die Raupe wohnt auf der Kronwike (Coronilla varia.)

5. Zygaena (Sph.) Aeacus. Der Afterschwärmer Aeakus.

Die Vorderflügel sind dunkel stahlblau mit fünf Flecken. Das erste Paar, und der obere Flecken des zweiten sind gelb; der untere dieses Paares aber, und die einzelne äussere sind

weiß. Die Hinterflügel sind zitronengelb, mit einem stahlblauen Saume, und einem einzigen weissen Flecken. Der Körper hat einen gelben Ring.

6. Zygaena (Sph.) Trigonellae. Trigonelle Afterschärmer.

Die höchste Aehnlichkeit mit No 4. Die vorderen haben aber nur fünf weisse Flecken, und die hinteren nur einen.

7. Zygaena (Sph.) Ephialtes. Sichelklee Afterschwärmer.

Durchaus schwarzblau, mit einem dunkelgrünen Schimmer Die Vorderflügel haben sechs, paarweise gestellte Flekken; die an der Wurzel sind roth, die mitlere gelblich, und die äusseren weiß. Auf den Unterflügeln stehet nur ein einziger von weisser Farbe. Der Leib hat einen blutrothen Ring. Die Raupe wohnet auf dem Sichelklee (Medicago sulcata.)

8. Zygaena (Sph.) Lavandulae. Lavandel Afterschwärmer.

Die Oberflügel sind grün, mit einem blauen Schimmer und haben fünf blutrothe, mit schwarzen Ringen eingefaßte Flecken. Die hinteren sind dunkel stahlblau mit zwey blutrothen Flecken. Raupe und Schmetterling wohnen im südlichen Frankreich auf der Lavandula Stoechas.

9. Zygaena (Sph.) Filipendulae. Steinbrech Afterschwärmer.

Die Vorderflügel sind bey dem Weibchen glänzend dunkelgrün, und bey dem Männchen stahlblau, mit sechs rothen paarweise stehenden Flecken. Die Hinterflügel sind roth mit einem schmalen schwarzen Saume. Leib, Kopf und Fühlhörner sind mit dem Grundkolorit der Vorderflügel einfärbig. Die Raupe lebt auf verschiedenen niederen Pflanzen, und unter anderen auch auf dem Steinbrech (Spiraea filipendula) wovon sie auch ihren Namen erhalten hat. Sie überwinteret in der Larvengestalt, und wird zu Ende des Mayes angetroffen; der Schmetterling erscheinet im Julius, oft auch schon im Juny.

10. Zygaena (Sph) transalpina. Welscher Afterschwärmer.

Viele Achnlichkeit mit dem vorhergehenden, doch ist sein Körperbau feiner, die Flügel sind schmäler, die sechs Flecken kleiner, auch von höherem Roth, und mit einem schwärzlichen Saume umzogen. Die Hinterflügel haben einen breiten stahlblauen Rand. Sein Vaterland ist Italien.

11. Zygaena (Sph.) Peucedani. Haarstrang Afterschwärmer.

Viel Aehnlichkeit mit No. 9. Jedoch ist die Grundfarbe

der Oberflügel dunkler, das Roth der Flecken erhabner und frischer, auch ihre Stellung etwas verschieden. Die Farbe der Hinterflügel ist ebenfals höher; und der Saum stahlblau und breit. Körper, Kopf und Fühlhörner sind dunkel stahlblau. Der Hinterleib führet einen hochrothen Gürtel. Die Raupe gleichet jener des Steinbrech Afterschwärmers ausnehmend, sie ist aber weiß. Man findet sie auf allerley niederen Pflanzen, am gewöhnlichsten aber auf dem Haarstrange (Peucedanum officinale), zu Anfange des Junius ist sie erwachsen, und im Julius erscheinet der Schmetterling.

12. Zygaena (Sph) Onobrychis. Esparcette Afterschwärmer. Die Vorderflügel sind glänzend blau oder grün, manchesmal vermisset man diese Farben auch, und bemerket anstatt derselben ein schwärzliches Grau. Sie haben sechs rothe weiß eingefaßte Flecken, deren äusserster mondförmig, und mit der konkaven Seite gegen innen zu gekehrt ist. Die Hinterflügel sind roth, mit einem schmalen stahlblauen Saume. Zwischen dem Kopfe und der Brust befindet sich ein weisser Halskragen, und zwey gleichfärbige Streifen ziehen sich zu beyden Seiten des Bruststückes nach dem Hinterleibe zu. Verschiedne Stücke haben einen rothen kaum merklichen Ring um den Hinterleib, verschiedenen aber mangelt er. Die Raupe lebt, wie wir schon angemerket haben, auf der Esparcette (Hedysarum onobrychis). Im May und Junius wird sie auf dieser Pflanze häufig angetroffen. Sie ist grünlich, und bey ihrer zusammengezognen Stellung hat sie grosse Aehnlichkeit mit den noch grünen Saamenkapseln. Die Verwandlung erfolget in einem ovalen pergamentartigen schwefelgelben Gewebe, welches theils an die Futterpflanzen, theils an umstehende Grashälmchen u. d. gl. angebracht wird. Der Schmetterling erscheinet im Julius.

13. Zygaena (Sph.) Lonicerae. Lonicere Afterschwämer. Grösse, Gestalt und Farbe völlig wie No. 9. Die Oberflügel haben aber nur fünf rothe Flecken, nämlich zwey an der Wurzel, zwey in der Mitte des Flügels, und einen abgesönderten an dem untern oder äusseren Rande. Die Unterflügel sind roth, mit einem breiten stahlblauen Saume. Hierher scheinet auch die Sph. Viciae des Wiener Systems zu gehören.

14. Zygaena (Sph.) Achilleae: Tausendblatt Afterschwärmer.

Dem vorhergehenden sehr ähnlich. Die Grösse ist wie bey No. 12. Die Fühhörner sind mehr abgerundet, als bey den übrigen Afterschwärmern. Das Bruststück hat wie bey dem Esparcett Afterschwärmer auf beyden Seiten einen grauweissen Streif, und ein solches Halsband. Die Flügel haben sehr wenig Schuppen, und sind fast halb durchsichtig; bey dem Männchen spielen die Oberen in das Stahlblaue, und bey dem Weibchen ins Gelbliche. Sie haben fünf rothe Flecken. Die zwey ersten an der Wurzel sind länglich, von der mittleren, der obere rund, der untere bald mondförmig, bald wie ein schiefes Viereck gestaltet. Der äussere einzelne ist sehr groß und fast dreyeckig. Die Hinter- oder Unterflügel sind roth mit einem feinen stahlblauen Saume, und weissen Franzen.

15. Zygaene (Sph.) Bellis. Maaslieben Afterschwärmer.

Nicht so groß wie No. 13. übrigens jenem Afterschwärmer sehr ähnlich. Die Fühlhörner weichen von dem Baue jener der übrigen Schwarmen ab, und sind fast fadenförmig. Die Oberflügel sind an den Spitzen stark abgerundet, grün, doch so dünn mit Schuppen belegt, daß die Grundfarbe kaum sichtbar ist. Der äussere Rand hat einen schmalen schwarzblauen Saum. Die fünf rothen Flecken sind von anderer Gestalt, als bey No. 13. das erste Paar an der Wurzel ist sehr lang, und fast strichartig; von dem mittleren Paare ist der obere länglich, der untere groß nnd viereckig; der einzelne an der Spitze ist halbmondförmig, und wie bey No. 12 mit der konvexen Seite nach aussen zu gekehret. Die Unterflügel sind roth.

16. Zygaena (Sph.) Scabiosæ. Scabiosen Afterschwärmer.

Die Oberflügel sind blaulich oder grünlich, aber äusserst dünn bestäubt, anstatt der Flecken hat dieser Afterschwärmer drey sehr schmale rothe Strichen. Die Fühlhörner sind dünner, als bey einer der übrigen Arten dieses Geschlechtes. Man findet ihn auf den Blüthen der Scabiose.

17. Zygaena(Sph.)Pilosellae. Mausöhrchen Afterschwärmer.

Die Grundfarbe der Oberflügel ist wie bey dem vorhergehenden, es führet diese Art auch anstatt der gewöhnlichen Flecken drey Streifen, allein ihre Gestalt ist ganz anders als

bey No. 16. auch sind sie um vieles breiter. Die Fühlhörner sind gegen die Spitze sehr stark verdicket, kolbenförmig und vornen abgerundet. Er flieget in Gesellschaft der übrigen gemeineren Arten im Julius und August, und wird auf verschiedenen Blumen angetroffen.

18. Zygaena (Sph.) Trifolii. Klee Afterschwärmer.

Grösse, Gestalt und Farbe, ist ganz wie bey No. 9. nur hat er anstatt der sechs rothen Flecken, nur drey von runder Gestalt, und diese sind bey dem angeblichen Männchen in einen einzigen zusammengeflossen, der sich der Länge nach durch die Flügel ziehet, und an der Wurzel, in der Mitte, und an dem Ende verdicket ist. Man zweifelt mit Recht daran, ob dieser Afterschwärmer eine eigne Spezies, und nicht vielmehr eine Spielart von No. 9. sey.

19. Zygaena (Sph.) Loti. Schotenklee Afterschwärmer.

Grösse und Gestalt wie No 14. Die Vorderflügel sind gelblich grün, und schwach bestäubet; haben nur drey rothe Flecken, welche aus mehreren zusammengeflossen scheinen, die hinteren sind roth. Dieß ist die Beschreibung des Esperschen Schmetterlinges dieses Namens. Die Z. Loti des systematischen Verzeichnisses der Schmetterlinge der Wiener Gegend hat blaßbraune Vorderflügel, mit fünf rothen Flecken; die beyden an der Wurzel sind zusammengeflossen, und der äusserste einzelne ist von beträchtlicher Grösse. Die Hinterflügel sind roth, mit einem schwarzen Saume. Borkhausen nennt letzteren Sph. Serpilli.

20. Zygaena (Sph.) Veronicae. Ehrenpreis Afterschwärmer.

Grünlichschwarz. Die Vorderflügel haben fünf blaßrothe Flecken. Die hinteren sind einfärbig roth mit schwarzem Rande. Der Körper hat einen rothen Ring.

21. Zygaena (Sph.) Sedi. Fetthennen Afterschwärmer.

Gestalt und Grösse wie No. 9. Die Vorderflügel sind glänzend stahlblau, mit drey grossen rothen gelb geringelten, und in einer Reihe hinter einander liegenden Flecken. Die Hinterflügel roth, und schmal schwarz gerandet. Er wohnet im südlichen Rußlande.

22. Zygaena(Sph.)Millefolii. Schaafgarben Afterschwärmer.

Die Oberflügel sind grünlich oder blaulich, schwarz beschuppt, und haben fünf ziemlich kleine rothe Flecken. Die

unteren sind roth, mit einem sehr schmalen grünlich oder blaulichen Rande, und eben so auf eine ziemliche Breite gefärbter Spitze. Der Hinterleib hat einen rothen Gürtel, der sich aber nicht um den ganzen Körper herumziehet. Esper nennt ihn Sph. Cynarae. Er ist ein Einwohner Galliziens.

23. Zygaena (Sph.) Chrysanthemi. Wucherblume Afterschwärmer.

Grösse und Gestalt wie No. 9. Die Grundfarbe der Vorderflügel spielet aus dem Stahlblauen in das Grüne. Der Flecken sind sechs an der Zahl, in gepaarter Lage, und schwarz an Farbe. Die Hinterflügel sind schwarzbraun, mit einem schmalen stahlblauen Saume. Sein Vaterland ist schwedisch Pommern.

24. Zygaena (Sph.) Polygalae. Kreuzblumen Afterschwärmer.

Grösse, Gestalt und Umriß der Flügel kömmt No. 17. am nächsten. Alle Flügel sind einfärbig roth mit einem stahlblauen Saume, der an den Hinterflügeln schmal, an den vorderen aber sehr breit, und in busenförmige Ausschnitte gebildet. Sein Vaterland ist die Gegend von Frankfurt.

25. Zygaena (Sph.) fausta. Freuden Afterschwärmer.

Die Gestalt kömmt am besten mit No. 12. überein, nur ist gegenwärtiger Schwärmer viel kleiner. Brust, Kopf und Hinterleib sind schwarz, und letzterer hat einen rothen Ring. Die Vorderflügel sind schön roth, haben einen schmalen schwarzen Saum, und vier mit demselben zusammenhangende, schwarze, gelb eingefaßte eckige Flecken. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist wie bey den Vorderflügeln, auch sind sie eben so schmal und schwarz gesäumet.

26. Zygaena (Sph.) Flaveola. Gelbgefleckter Afterschwärmer.

Diese Afterschwärmerart kömmt in der Gestalt, Grösse und Zeichnung durchaus mit No. 12. überein, nur sind die Flecken der Vorderflügel, und die Hinterflügel nicht wie bey jenem roth, sondern gelb, von gleicher Farbe ist auch der Ring des Hinterleibes, den man ebenfalls an einigen Exemplaren entdecket. Man zweifelt daher noch sehr, ob er eine eigne Art ausmache, oder aber eine Varietät des Esparsette Afterschwärmers sey.

B.) Ungefleckte Afterschwärmer.

27. Zygaena (Sph.) infausta. Trauer Afterschwärmer.

Schwarz. Die Brust hat einen rothen Kragen. Die Flügel sind äusserst dünn bestäubt, und fast wie Flor durchsichtig. Die vorderen sind am Aussen- und Innenrande bey der Einlenkung verloschen karminroth. Die nämliche Farbe haben die Hinterflügel von der Wurzel an bis zur Hälfte. Die Raupe wohnet im May und Junius auf Schlehen, und ist jener der folgenden Schwärmerart ausnehmend ähnlich.

28. Zygaena (Sph.) Pruni. Schlehendorn Afterschwärmer.

Durchaus schwärzlich. Die Vorderflügel nebst Brust und Körper schimmern bald stahlblau bald grünlich, nach dem Unterschiede des Geschlechtes. Die hinteren sind aschgrau. Die Raupe wohnt vom April bis in den Junius auf Schlehen, ist bräunlich mit weißlichen runden Schildchen auf dem Rücken. Der Schmetterling wohnet an der nämlichen Stelle.

29. Zygaena (Sph.) Statices. Seenelken Afterschwärmer.

Kopf, Brust, Hinterleib und Vorderflügel sind blankgrün, und spielen nach dem Unterschiede des Geschlechtes bald in das Blaue und bald in das Grüne. Die Hinterflügel sind aschgrau. Die Raupe lebt mit der vorhergehenden gleichzeitig am Ampfer. Sie gleichet der vorhergehenden, nur sind ihre Schildchen eckig. Der Schmetterling liebt die Blüthen der Zwiebelgewächse und der Scabiosen. Die Raupe findet man vom May bis in den Junius, und den Schwärmer im Julius.

30. Zygaena (Sph.) appendiculata. Langleibiger Afterschwärmer.

Die Fühlhörner sind lang sehr dünn, und in der Mitte etwas verdickt. Die Flügel sehr kurz, aber ziemlich breit. Die oberen sind einfärbig schwärzlichgrün, und die unteren röthlichbraun. Brust und Hinterleib haben eine glänzend schwarzgrüne Farbe. Letzterer ist bey diesem Schmetterling von ausserordentlicher Länge, nämlich noch einmal so lang als die Flügel, von welchem Umstande er seinen systematischen ziemlich uneigentlichen Namen erhalten hat.

Agaricus. s. Schwamm.

Agath. s. Achat.

Aglar-Kraut. s. Ononis.

Aglei. s. Aquilegia.

Agrimonia ist eine Pflanzengattung, deren fünfzahnige Blu-

mendecke noch mit einer andern umgeben ist. Die fünf Blätter der Blumenkrone sind mit schmalen Nägeln versehen. Der unter der Blumenkrone sitzende Fruchtknoten hat zwey einfache Staubwege, und die zwey Saamen reifen im Grunde der Blumendecke.

— — — Eupatoria hat gefiederte Stengelblätter, und ihr äusserstes einzelnes Blättchen ist gestielt. Die Saamen sind borstig. — Sie wächst in Europa, wo sie aber mehrentheils geruchlos ist. Eine Abänderung, welche in Italien wächst, hat dagegen einen starken und angenehmen Geruch. Ihr Kraut ist officinel, und könnte nach Gleditsch auch zum Gerben dienen.

Agstein s. Achat.

Agtstein s. Succinum.

Ahlbeere s. unter *Grossularia*

Ahm. s. Ohm

Ahorn s. Acer.

Aiche s. Quercus und Eiche.

Alabaster Alabastrum, ist ein dichter fester Gypsstein, dessen Oberfläche mit glänzenden Punkten besetzt ist. Diese Steingattung hat verschiedene Arten, und diese verschiedene Abänderungen unter sich.

1. Alabaster dessen Theile eine unbestimmte Lage haben. Gemeiner Alabaster.

a. Grober Alabaster, so sich nicht schleifen läßt.

b. Feiner Alabaster, der Politur annimmt.

2. Alabaster welcher in fest zusammenhängenden verschiedentlich gefärbten Lagen gewachsen. Bandalabaster.

Der Alabaster unterscheidet sich von allen übrigen hieher gehörigen Geschlechtern sehr deutlich dadurch, daß er der dichteste unter allen ist, und ob er gleich glänzende Punkte hat, so kann man doch nicht behaupten, daß er aus Blättern bestehe, welches auch dadurch sichtlich wird, daß er bey dem Brennen nicht in dergleichen Blätter zerfällt.

Unter allen Gypssteinen ist der Alabaster derjenige bey dem die Sättigung der Kalk-Erde öfters am unvollkommensten geschehen, und daher rühret es auch, daß er sowohl roh als auch gebrannt, mit sauern Geistern zuweilen gähret.

Die Flötz-Gebürge geben die gewöhnliche Lagerstätte des Ala-

Alabasters ab, und er kömmt alsdenn in einzelnen Flötzen, zwischen und unter Marmor-Lagen zum Vorschein, oder er macht ganze Gebürge aus, die mit Sand und Letten gemeiniglich bedeckt sind, in denen er zuweilen über 20. Lachter hoch anstehet. Ich muß der Beobachtung des Herrn Baumers, wegen Abwesenheit der Versteinerungen in diesen Flözen beytreten, wenigstens habe ich noch nirgend dergleichen angetroffen. Der in den Alabaster-Lagen häufig vorkommende Schwefel-Kieß, und der darinnen zuweilen befindliche gediegene Schwefel, sollten fast gläublich machen, daß der Alabaster ehedem ein würklicher Marmor gewesen, und durch die Verwitterung und Auflösung, dieser die Schwefel-Säure an sich haltende Körper in Gyps verändert worden sey. Der Beytritt des Sandes scheint hiezu nach des Herrn Macquers Meynung überflüßig zu seyn, da man eines theils keinen Sand in dem Alabaster antrift, andern theils die Erhärtung der Kalk-Erde auch ohne Zusatz des Sandes, durch mehrere Körper, wie durch Käse, Ey-Weiß ꝛc. erhalten werden kann. Zuweilen, doch nur selten, macht der Alabaster Erz-Gänge.

Der Alabaster kann zuvörderst in der Bau-Kunst nützlich gebraucht werden, und man kann davon Gesimse, Kamin, Einfassungen, Fliesen zu Fußböden, Treppen, Säulen, Statüen, Tischblätter ꝛc. verfertigen. Er kommt aber weder in der Schönheit und Mannigfaltigkeit der Farben, noch auch in dem Glanze, dem Marmor bey, und da derselbe an der Luft leicht verwittert, so schickt er sich besser zu innern als äussern Verzierrungen der Gebäude. Zu Wasserbauten und zu Fundamenten ist er ebenfalls nicht so gut wie der Marmor zugebrauchen. Wenn er rein und die darinn befindliche Kalk-Erde mit dem Vitriol-Geist völlig gesättiget ist, so giebt er auch einen guten bindenden Gyps, der indessen zu Abgiessung von Statüen, und zu Stukatur-Arbeit selten fein genug ist, und wenn man daher dergleichen Gyps zu Mauren in Gruben-Gebäuden gebrauchen will, so muß man sorgfältig dahin sehen, daß derselbe von einem reinen Alabaster gefallen seye, wenn anders dergleichen Gemäuer dauerhaft seyn soll.

Bey dem Schmelzen der Erze, besonders aber der Eisen-

Erze läßt sich der Alabaster, so wie alle übrige gypsige Stein- und Erdarten, nicht nützlich gebrauchen, weil durch den dabey erzeugten Schwefel das Eisen weiß und kaltbrüchig wird, und ich habe mich durch wiederholte Erfahrungen überzeuget, daß das beste Roheisen wenn demselben bey dem Verfrischen auch nur 1/100 Gyps zugesetzt wird, ein sprödes unbrauchbares Staabeisen gebe, und einen sehr starken Abgang mache. Man könnte hieraus vielleicht den Schluß machen, daß der Gyps bey dem Verschmelzen stark Eisen-schüßiger Kupfer-Erze dienlich seyn möchte, besonders solcher, die wenig Schwefel bey sich führen. Allein die hiebey entstehende Schwefel-Leber raubet zu viel am Gehalte. Wenn aber Eisen-Sauen sich auf die Soole des Ofens zu sehr ansetzen, so thut alsdenn der Zusatz von etwas Gyps durch die Forme angeworfen gute Dienste.

Aland. Aland oder die Göse erkennt man an dem starken Körper, dem dicken und abgestumpten Kopfe und den 14 Strahlen in der Asterflosse. In der Brustflosse zählt man sechszehn, in der Bauchflosse neun, in der Schwanzflosse zwanzig, und in der Rückenflosse eilf Strahlen. Die Stirn ist breit und schwärzlich und die Nasenlöcher stehen höher als die Augen, welche letztere groß sind, einen blaulichen Stern haben den ein gelber Ring umgiebt. Der Kiemendeckel ist blau und der Rücken von dieser nemlichen Farbe, die Seiten sind bläulich, oberhalb der Linie ins gelbe und unterhalb derselben ins silberfärbige spielend. Die Schuppen dieses Fisches sind groß, und am untern Rande mit einer blauen Einfassung versehen. Die Seitenlinie läuft in einer ziemlichen geraden Richtung fort, und ist mit 58. gelbblauen Punkten besetzt. Die Rückenflosse ist bläulich und steht eben so, wie beym vorhergehenden und folgenden Fische, in einem weitern Abstande vom Kopfe ab, als die Bauchflosse. Die Schwanzflosse ist breit, nur wenig gabelförmig, grau und mit einer blauen Einfassung. Die After-Bauch- und Brustflossen sind von hellvioletter Farbe; über der Bauchflosse ist eine Mittelflosse zu sehen.

Der Aland ist ein Strohmfisch, schwimmt schnell, und ist dadurch im Stande den Nachstellungen des Hechts und anderer Raubfische zu entgehen. Er hält sich da am liebsten

auf, wo der Zug des Wassers am schnellsten ist, und man findet ihn daher häufig bey den Sandhügeln und Mühlen, wo er auch am leichtesten mit der Angel gefangen werden kann, wenn man sich der eingeweichten Erbsen zur Lockspeise bedienet.

Dieser Fisch wird kurz vor und nach Ostern als zu seiner Laichzeit, häufig mit Garnsenken und Netzen gefangen. Er giebt seinen Laich im März und Aprill von sich, und zwar auf nemliche Art, wie die vorher beschriebenen Fische. Seine Laichzeit dauert gewöhnlich acht Tage: so bald der Fisch aber merkt, daß kalte Witterung einfallen werde, ist sie schon innerhalb geendet. Der Aland wächst zu einer beträchtlichen Grösse heran; denn man fängt zu Zeiten welche von 8. — 10. Pfunden. Sein Fleisch ist fett; mit Gräten durchflochten und nimmt gekocht eine gelbe Farbe an. Er wird wie der Karpfen mit Bier gekocht, oder gebraten mit Essig und Oehl, oder auch mit einer Brühe aus Senf, Kapern und Wein verspeiset; ferner giebt er, wenn er nicht zu groß ist wie die Zärtlen marinirt, eine wohlschmeckende Speise ab: jedoch ist dieser Fisch wegen seines fetten und weichlichen Fleisches nicht so leicht als die vorhin beschriebenen Fische zu verdauen. Er hat ein ziemlich zähes Leben, vermehret sich stark, und wächst nur langsam: denn ein Jährling von dieser Fischart hat kaum drey Zoll Länge. Man findet ihn das ganze Jahr hindurch in der Oder, Spree, und den übrigen mit ihnen in Gemeinschaft stehenden Wassern. Der Aland hat in jeder Kinnlade acht Zähne in zwey Reihen, davon die fünfe in der vordern groß, und in der hintern klein sind. Bey einem dieser Fische welchen ich untersuchte, waren in der untern Kinnlade statt gewöhnlicher Zähne, nur drey hervorragende Spitzen sichtbar: da nun die übrigen alle groß waren, so entsteht hieraus die wahrscheinliche Vermuthung, daß auch bey den Fischen das Wechseln der Zähne statt finde. Bey diesem Fische welcher anderthalb Pfund schwer war, wog der Rogen fünfzehn und ein viertel Loth und es befanden sich darinn 92720. gelbliche Eyer, von der Grösse des Mohnsaamens. Sein Rückgrad enthält vierzig Wirbelknochen, und achtzehn Rippe auf jeder Seite. Der Darmkanal hat so wie bey den vorhergehenden Fischen zwo Beugungen. In Ansehung der übrigen Einge-

weide so wie auch der Nahrung kommt er mit den vorher beschriebenen Fischen überein.

Dieser Fisch kömmt unter verschiedenen Benennungen vor. In unserer Mark heißt er Aland; in Pommern und Preussen Göse; in Sachsen so lange er noch klein war Döbel, Giebel, und wenn er groß ist Dickkopf und Bratfisch; in Oestreich bis zum Gewichte von anderthalb Pfund Gengling, in der Folge Bratfisch; in Ungarn Deverckesegi; in Frankreich Vilain und Mennier.

Der Aland wird oft mit dem Döbel verwechselt, von welchem er sich jedoch durch den ungleich dickern Kopf und die Stärke des Körpers unterscheidet: denn jener wird acht bis zehn Pfund schwer, und hat die Breite eines Karpfen: dahingegen dieser schmal ist und nie über anderthalb Pfund wiegt. Ausser dem hat der letztere kleine und runde, der Aland aber breite und grosse Schuppen. Noch hat der Döbel eine grünliche der Aland aber eine bläuliche Farbe. Endlich unterscheidet auch die Anzahl der Strahlen in den Flossen diese beyden Fische voneinander. Beckmann macht aus dem Aland und der Göse ohne Grund zween verschiedene Fische.

Alandblecke. Dieser Fisch unterscheidet sich an den sechszehn Strahlen in der Afterflosse und an der doppelten Reihe schwarzer Punkte auf der rothen Seitenlinie: nach diesem letzteren Kennzeichen habe ich ihn Bipunctatus genannt. In der Brustflosse zehlte ich dreyzehn, in der Bauchflosse acht, in der Afterflosse sechszehn, in der Schwanzflosse welche Gabelförmig ist zwanzig, und in der Rückenflosse zehen Strahlen. Die ersteren Flossen haben eine röthliche, die Schwanz- und Rückenflosse aber, welche letztere vom Kopfe weiter entfernt ist als die Bauchflosse, eine grünliche Farbe. Dieser Fisch welcher unter die Klassen der breiten Karpfen gehöret, hat einen verhältnißmässig grossen Kopf, welcher sonst nur der schmälern zukommt. Sein Oberkiefer steht etwas hervor; das Auge ist groß, hat einen schwarzen Stern, gelben Ring und oberwärts einen grünlichen Fleck. Die Backen sind blau, spielen ins silberfarbne und der bogenförmig gebildete Rücken ist dunkelgrün; die Seiten sind oberhalb der Linie grünlich-weiß und unterhalb so wie auch am Bauche silberfarben. Der Körper ist mit kleinen schwarz punktirten

Schuppen besetzt, und die Seitenlinie macht eine Beugung nach dem Bauche zu, und ihre schwarzen Punkte, die neben dem weissen Grunde und der rothen Linie stehen, geben dem Fische ein reitzendes Ansehen: die rothe Farbe der Seitenlinie aber verliert sich bey diesen Fischchen, wenn sie in den Behältern stehen oder absterben.

Die Alandblecke kommt nur in fliessenden Wassern fort, die einen sandigen oder kiesigten Grund haben. Ihren Laich abzusetzen, welches im May geschieht, sucht sie um sich an den kleinen Kieseln reiben zu können, die fliessenden Stellen, ausser der Laichzeit aber hält sie sich an der Oberfläche des Wassers auf. Ich fand bey ihm eine so grosse Menge Eyer, daß der Rogen beynahe so viel wog, als der Fisch selbst. Sie waren so klein, daß ich nicht vemögend bin, eine bestimmte Anzahl derselben anzugeben. Es hat diese Fischart erst seit einiger Zeit sich in der Weser eingefunden und wahrscheinlicher Weise vermehrt sie sich sehr stark, da man sie häufig und zwar mit Netzen und der Angel fängt. Dieses Fischchen würde sich recht gut zur Nahrung für Forellen schicken, da es mit ihnen zu seinem Fortkommen einerley Wasser nöthig hat. Da es nur klein ist, so bemächtigen sich seiner alle Arten der fleischfressenden Fische, und es lebt wie die übrigen des Karpfen-Geschlechts, von Grundkräutern und Würmern. Sein Fleisch ist weiß, wohlschmeckend, und der kleinen Gräten mit welchen es durchwebt ist ohnerachtet, sowohl gesotten als gebraten, eine schmackhafte Speise, um so mehr, da es sich mit den kleinen Gräten verzehren läßt. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, der Rückgrad 33. Wirbelbeine, und 15 Rippen auf jeder Seite.

Ob dieser Fisch den ältern Ichtyologen und unter dem Namen des grossen schuppichten Bambelen bekannt gewesen, läßt sich aus den mangelhaften Beschreibungen und schlechten Zeichnungen derselben nicht genau bestimmen. Die marsilische Zeichnung des Fisches, der bey ihm Reislaube heißt, hat zwar mit dem unsrigen viel Aehnlichkeit, allein da er seine Zeichnung selbst für ungetreu ausgiebt, und auch seine Beschreibung auf unsern Fisch nicht paßt; so erhellet daraus daß der seinige von einer andern Art gewesen seyn müsse. Des Herrn Leske Erize würde ich mit der Alandblecke für einen und eben densel-

den Fisch halten, da seine Beschreibung ziemlich zu unserm Fische paßt: allein aus den Schriftstellern, welche er bey dieser Gelegenheit anführt, ergiebt sich, daß er nicht die Alandblecke, sondern die Elritze vor sich gehabt.

Alaun. lat. *alumen.* fr. *alun.* Ein erdigtes Mittelsalz.

1.) Er hat gewöhnlich das Ansehen eines Eißklumpens; krystallisirt zeigt er grosse, durchsichtige, harte, weisse oder röthliche Crystallen, von vollkommen octädrischer Gestalt, welche von zwey 4seitigen mit ihrer Basis an einander gefügten Pyramiden gebildet werden, wenn anders die gehörige Behandlung bey der Crystallisation eingeschlagen wird. Sein Geschmack ist Anfangs süßlich, hernach aber herb und zusammenziehend An sich ist er geruchlos, auf glühende Kohlen gestreuet, verbreitet er bisweilen einen Geruch nach brennendem Schwefel.

2.) Im kalten Wasser lößt er sich weit schwerer als im heissen Wasser auf, denn von ersterem erfordert er im crystalinischen Zustande bey 50.°. Fahrenheit: über 34. Theile von letzeren aber nur 1,600, und wenn er ganz unverfälscht ist, nach Bergmann unr, 0,750 Theile Wasser zn seiner vollkommnen Auflösung.

3.) In der Luft, werden seine Crystallen wegen Verlust des Crystallisations-Wassers, undurchsichtbar und unscheinbar, jedoch gehet diese Verwitterung nur langsam von statten.

4.) In der Hitze zergeht der Alaun, wegen seiner stärkern Auflößbarkeit im heissen Wasser, in seinem eigenen Crystallisations-Wasser; dieses verdünstet nach und nach, der Alaun wird trocken, er schwillt stark auf, und giebt nach dem völligen Abtrocknen eine mattweisse, undurchsichtige sehr leichte, lockere, und leicht zerreibliche Masse, welche nun gebrannter Alaun, (alumen ustum) genennet wird.

5.) Die chymische Zerlegung zeigt, daß er aus Vitriolsäure, Wasser und einer ganz eigenthümlichen einfachen Erde bestehet, welche von andern einfachen Erdarten wesentlich verschieden ist, nach **Wiegleb** die Grunderde der Thone ausmacht, und insgemein mit dem Namen Alaunerde belegt wird. Das Verhältniß seiner Theile ist nach **Bergmann** 0,18 Alaunerde, 0,38 Vitriolsäure, und 0,44 **Wasser**; nach **Kirwan** aber, 0,18 **Alaunerde**, 0,24 **Vitriolsäure** und 0,58 **Wasser**.

Der gute zu Kaufmanns-Waare taugliche Alaun, muß allemal einen Ueberschuß von Vitriolsäure enthalten, oder seine Vitriolsäure muß nicht vollkommen mit Alauuerde gesättiget seyn, weswegen er auch die Lackmustinktur roth färbet. Denn wenn man zu einer Auflösung des gewöhnlichen Alauns, noch eine reine nicht ganz trockene Alaunerde hinzu thut, und damit sieden läßt, so wird noch eine ziemliche Menge von dieser aufgelößt; die Auflösung aber hat nunmehr keinen Alaungeschmack mehr, und sie liefert nach der Abdünstung, schuppige, rauhe, schwer auflößliche, unschmackhafte Crystallen, welche *Baumé* Glas-Selenit nennet.

Ein zu grosser Ueberschuß der Vitriolsäure aber ist nicht dienlich, denn nach Bergmann hindert dieser Ueberschuß das Anschiessen um desto mehr, je grösser derselbe ist. Engeströhms und Barons Erfahrungen, nach welchen der Zusatz eines starken Vitriolöls, zn einer gesättigten Auflösung des Alauns in Wasser eine schnelle, und langstrahligte Crystallisation hervorbringt, wiederlegt obige Bergmannische Lehre nicht. Der Unterscheid rühret blos von dem Maaß der Wässerigkeit in beyden Fällen her. Im letztern Fall ziehet die concentrirte Vitriolsäure, das zum Auflösen eben hinreichende Wasser stark an sich, und der Alaun muß wegen Ermanglung des Auflösungs-Mittels niederfallen.

Ist hingegen die Vitriolsäure, wie in den gewöhnlichen Alaunlaugen, schon hinlänglich mit Wasser verdünnet, (und von diesem Fall redet eigentlich Bergmann) so hindert das Uebermaaß der Säure das Anschiessen allerdings, weil der Alaun so wie andere vitriolische Salze, wegen dem Uebermaaß der Säure im Wasser auflößbarer, mithin schwer zu crystallisiren ist.

6. Uebrigens führet der Alaun noch verschiedene Beneñungen, die meistens von dem Ort seiner Bereitung und seinem Ansehen hergenommen sind. So heißt er weisser Alaun, (alumen album.) Eiß Alaun, (alumen glaciale.) Römischer Alaun, alumen romanum, der zu Civita vecchia bereitet wird, ferner von der syrischen Stadt Roccho oder Rocca, wo die Europäer die Kunst Alaun zu machen zuerst lernten, heißt er alumen rochea oder rochum, woraus vermuthlich die Benennung alumen rupeum, Berg-Fels-Stein-Alaun entstanden ist. End-

lich hat man Feder-Alaun, alumen nativum, plumosum, plumeum, der bisweilen in Federartiger Gestalt von der Natur bereitet gefunden wird.

Die chymische Bezeichnung des Alauns ist diese. (O)

7. Die Alaune werden in natürliche und künstliche eingetheilet. Unter den natürlichen begreift man diejenigen, welche von der Natur schon fertig dargestellet werden. Sie sind entweder gediegen oder mit andern Mineralien vermengt. Erstere sind sehr selten, und meistens eben so wie letztere mit andern Körpern verunreiniget.

Zu den künstlichen zehlet man nicht nur diejenigen, welche aus gewissen Mineralien die die einzelne Bestandtheile des Alauns zwar enthalten, aber ohne eigentliche Vereinigung, durch gewisse Kunstgriffe gewonnen werden, sondern auch diejenigen, welche durch eine chymische Zusammensetzung der einfachen Bestandtheile des Alauns, nemlich der Alaunerde, und der Vitriolsäure, die man sich auf besondern Wegen verschaft hat, hervorgebracht werden. Letztere können auch wiederhergestellte Alaune heissen, der gemeine verkäufliche Alaun, gehöret gröstentheils zu den künstlichen Alaunen der ersteren Art.

8.) Wenn man fragt aus welchen Mineralien kann der Alaun gewonnen werden? so könnte man allgemein antworten, aus allen denjenigen welche Alaunerde und Vitriolsäure enthalten, Da nun die Alaunerde eine Grunderde der Thone ist, da diese eben so wie die Vitriolsäure, sehr häufig und auf mancherley Weise in der Natur verbreitet sind, so siehet man leicht ein, daß es unendlich viele Körper geben müsse, aus welchen Alaun bereitet werden kann.

Fragt man aber nach den Mineralien, aus welchen Alaun mit Vortheil gezogen werden kann? das heißt nach solchen, welche den Alaun oder seine Bestandtheile in ansehnlicher Menge enthalten, und wobey die Abscheidung derselben mit mässigen Kosten verknüpft ist, so ist deren Anzahl zwar nicht so häufig jedoch noch immer sehr ansehnlich.

Hier sollen nur die vorzüglichsten angeführet werden. Vollständigere Verzeichnisse der sogenannten Alaunerze, findet man bey den Mineralogen.

Man hat

9\. 1.) gewachsenen Alaun, (alumen nativum) er kommt erdig und als Beschlag vor, in denen Alaungruben, wo er sich aus dem Wasser niedersetzet und crystallisirt, besonders an solchem Ort wo üble Dünste stehen. Ferner derb und zerflossen im alten Mann der Alaungruben und einiger Kohlengruben, an einigen vulkanischen Laven, und in einigen mineralischen Quellen, auch gehöret vermuthlich die sogenannte Steinbutter hieher die in Siberien sich findet, auch als eine Guhr aus manchen Alaunschiefern hervordringt, und aus einem gelblichen, fetten, anfangs weichen aber nach und nach erhärtenden, salzigen Wesen bestehet. Ferner strahlig: hieher gehöret der sogenannte Feder-Alaun der aus einem Fadenähnlichen Gewebe bestehet, säuerlicher als der gemeine Alaun schmeckt, und vermuthlich mit Vitriosäure übersetzt ist, wie sich aus den Engeströhmischen-Versuchen schliessen läßt. Er findet sich als eine Seltenheit in den Inseln des Archipelagus, in Macedonien und Egypten. rc. Endlich findet man bisweilen den Alaun auch in ausgebildeten Crystallen.

10\.) 2. Alaun in schwefelhaltigem Thon, ohne Erdpech und Eisen. Man findet diesen verhärtet zu Tolfa bey Civita vecchia im römischen Gebieth, als einen weissen dichten Thon, wodurch einsten die Vitriolsäure vom brennbaren abgeschieden wird, die sich hierauf mit der Alaunerde verbindet, und endlich nach gehöriger Behandlung Crystallen bildet, die äusserlich mit einer feinen röthlichen, noch nicht genug untersuchten aber wahrscheinlich eisenschüssigen Erde überzogen sind.

Man findet ihn ferner in einer weissen Thonerde, auf der Ebene der Solfatara in der Nähe des Vesuvs. Diese Erde entstehet aus einer schwarzen Lava, und wird durch die vitriolischen Dämpfe der Solfatara durchdrungen, wodurch der Alaun entstehet.

11\.) 3. Alaun im thon- und mergelartigen Schiefer ohne bituminoses Wesen, mit Kieß durchmengt.

Dieser kommt an mehreren Orten in Deutschland vor. Der Schiefer bey Mühlberg und Wittern im Erfurthischen solle von dieser Beschaffenheit seyn. In diesem Schiefer ist wahrscheinlich der Alaun noch nicht vorhanden, sondern durch das

Rösten wird derselbe so wie auch durch das Verwittern zersetzt, und die Vitriolsäure verbindet sich mit der Alaunerde des Thones zu Alaun.

12.) 4. **Alaun in bituminöser Thonerde.** Diese kommt in Flötzgebürgen vor, ist öfters mit Sandlagen auch Schiefern von Eisenstein und Selenit bedeckt. Es kommen in dieser Erde bisweilen Selenit-Drusen, Marienglaß, bituminoses Holz nnd Schwefelkiese vor. Sie findet sich bey Freyenwalde, bey Muskau in der Lausitz, und an andern Orten mehr.

13.) 5. **Alaun, in thon- und mergelartigem mit Erdpech durchdrungenem Gesteine.**

Hieher gehören die sogenannten Alaunschiefer, die sehr häufig in Hessen, Sachsen, Böhmen ꝛc. vorkommen, ferner einige Steinkohlen-Arten. Alle diese bestehen aus einem mit eingetrockenem Bergöl durchdrungenen Thon, wobey sich Kalk, Bittersalzerde und Eisenkiese in veränderlichem Verhältniß befinden.

Die Farbe dieser Schiefer ist schwarz, dunkel und hellgrau, bisweilen gelb und braun. Wo sich Thonschiefer finden, in welchen man Eisen und Schwefelkiese eingesprengt siehet, wie z. B. an einigen Orten des Rheingaues, da kann man sich auf einen Alaun-Gehalt Hofnung machen.

14.) 6. **Alaun in, mit bituminosem Wesen durchdrungenen Producten des Pflanzenreichs.**

Man rechnet vorzüglich jene Alaune hieher, welche aus dem unterirdischen bituminosen Holze, und aus einigen Torfarten gewonnen werden. Von dieser Art sind die Alaune, welche zu hanövrisch Minden und an andern Orten in Hessen bereitet werden.

Es giebt nun noch verschiedene Anstalten wobey Alaun zufälliger Weise erhalten wird. Z. B. bey Bearbeitung der Kiese auf Vitriol, wo aus den Ueberbleibseln durch einen Zusatz von Thonerde, noch Alaun oft mit Vortheil erhalten werden kann. Allein dieses berechtiget deswegen nicht die Kiese, wie einige zu thun hier gut finden, unter die Alaunerze zu setzen. Man begnügt sich allgemein zu sagen, bey allen chymischen Arbeiten, wo Vitriolsäure und Thonerde gebraucht wird, ist mit mehr oder weniger Vortheil Alaun zu erhalten.

15.) Dieses mag genug seyn, um sich einen Begriff von dem Alaun und seinen Mineren zu machen. Es wird nun darauf ankommen, einen unserm Vorhaben angemessenen Begriff von der Bereitung des Alauns im Grossen zu geben. Wir wollen suchen vordersamst die Theorie dieser Bereitung in der Kürze vorzutragen, und so denn auch das pracktische der Behandlung zeigen.

16.) Der Alaun, wenn er eine brauchbare und taugliche Kaufmanns-Waare abgeben soll, ist desto besser, je reiner er von aller fremden, zu seinem Wesen nicht gehörigen Beymischung ist, ja er muß den grösten Grad der Reinigkeit besitzen, wenn er zu gewissen Arbeiten besonders in der Färberey brauchbar seyn soll. Allein die Reinigkeit ist nicht die einzige erforderliche Eigenschaft eines vollkommenen Alauns; sein Gebrauch bey andern Fabricken sowohl, als die schon oben angeführten Ursachen, erfordern nächst dem auch noch, daß seine Bestandtheile, nemlich Vitriolsäure, Alaunerde und Wasser, in einem bestimmten Verhältniß gegen einander stehen.

Mithin hat der Alaunbereiter zwey Gegenstände, worauf er sehen muß wenn er gute Waare machen will, nemlich 1. Herstellung des gehörigen Verhältnisses der Bestandtheile. 2. Reinigkeit der Waare, das heißt Abscheidung alles dessen was nicht zum Wesen des Alauns gehöret.

17.) Das gehörige Verhältniß der Bestandtheile im Alaun kann nur durch die Erfahrung bestimmt werden. Es ist also zu beobachten, welche Gattung Alaun im Handel vorkommt, bey dem Gebrauch die beste Würkung thut, diese müßte chymisch zerlegt, und das gefundene Verhältniß der Bestandtheile als eine Richtschnur angenommen werden. Nach der bisherigen Erfahrung hat man gefunden, daß der römische Alaun, unter allen der beste seye. Mehrere Chymisten haben ihn zerlegt, allein die Resultate ihrer Untersuchungen sind verschieden ausgefallen. Die meisten geben das Verhältniß der Theile so an: Vitriolsäure 0,38; Alaunerde 0,18; Wasser 0,44; andere setzen: Vitriolsäure 0,24. Alaunerde 0,18. Wasser 0,58. Nimmt man hieraus ein mittleres Verhältniß, so kann man sagen, ein guter Alaun müsse enthalten an Alaunerde $^{2}/_{10}$ an Vitriolsäure $^{3}/_{10}$. und an Crystallenwasser $^{5}/_{10}$. und dieses Ver-

hältniß wäre denn als eine Richtschnur bey der Alaunbereitung anzunehmen.

18.) Hat man daher auf irgend eine Art einen Alaun bereitet und man will sich von seiner Güte, in so weit sie von dem gehörigen Verhältniß der Theile abhängt überzeugen, so ist eine Zerlegung nothwendig die auf folgende leichte zwar nicht vollkommen, doch hinreichend genaue Weise geschehen kann.

Man wiegt eine beliebige Menge des zu untersuchenden Alaunes genau ab, bringt diesen in einem Porcelan — oder anderen stark verglaßten Tiegel, (damit keine Auflösung des Thons woraus die Tiegel gewöhnlich bestehn zu befürchten ist) über mässiges Feuer, wo er denn erst in seinem Krystallenwasser zergehen muß; man laßt dieses so lange abrauchen, bis der Alaun sich aufblähet, und eine vollkommnen trockne lockere Masse wird. Diese muß nun abermal sorgfältig gewogen werden; das gefundene Gewicht von dem ersten abgezogen giebt die Menge des enthaltenen Crystallenwassers an. Nun wird dieser gebrannte Alaun, der nun blos Vitriolsäure und Alaunerde enthält mit ohngefehr 8 bis 10 mal so viel destilirtem oder frischem Regenwasser das kochend ist, aufgelößt. In diese Auflösung tröpfelt man eine filtrirte Auflösung eines gereingten Laugensalzes im Wasser, und das so lange als eine Trübung in der Alaunlauge bemerkt wird. Hier verbindet sich, wegen der nähern Verwandtschaft die Vitriolsäure mit dem Laugensalz, und läßt die Alaunerde, die aber doch immer noch etwas weniges Säure behält, fallen. Indessen muß der Zeitpunkt wo keine Trübung mehr entstehet, wohl in acht genommen, und hernach kein Laugensalz mehr hinzugethan werden, weil nach Macquer dieses selbst einen Theil Alaunerde auflöset, mithin der Gehalt derselben unrichtig heraus kommen würde. Diese so gefällte Alaunerde wird nun durch filtriren von der Wässerigkeit abgeschieden, noch einige mal mit Wasser ausgekocht, filtrirt, und so von aller Salzigkeit befreyet. Man trocknet die erhaltene Erde vollkommen aus, wiegt solche genau ab, so weiß man den Gehalt an Alaunerde; dieses Gewicht samt dem gefundenen des crystallen Wassers, von dem Gewicht des anfänglich eingewogenen Alaunes abgezogen, giebt die Menge der enthaltenen Vitriolsäure. Fin-

det sich nun, daß ein oder der andere Bestandtheil zu viel oder zu wenig vorhanden seye, so kann durch einen schicklichen Zuschlag das Fehlende ersetzt, und so der verlangte Zweck erreicht werden. Diese Methode den Alaun zu zerlegen, ist wie gesagt nicht die sicherste, und es giebt andere bessere Methoden, die aber zu umständlich sind, und nicht von jedem Fabricanten im Grossen angewendet werden können; von diesen ist die angeführte Methode hinreichend.

19.) Aus der oben angeführten Beschreibung der Körper welche Alaun enthalten, ersiehet man, daß er nur selten in einem reinen Zustand in der Natur vorkommt. Er muß daher meistens aus solchen Körpern gewonnen werden, die ausser ihm noch eine Menge erdiger, brennbarer, metallischer, und salziger Theile enthalten, und eben diese Beymischung verursachet auch, daß er in vielen Minern nicht einmal als würklicher Alaun, sondern nur nach seinen Bestandtheilen vorhanden ist, die erst durch mancherley Kunstgriffe zusammen gebracht werden müssen.

20.) Die Eigenschaft des Alaunes nach welcher er sich im Wasser, und besonders im kochenden vorzüglich leicht auflösen, und demnächst wieder crystallisiren läßt, giebt zwar ein vortrefliches und ein Haupthülfsmittel an die Hand, ihn aus seinen Minern zu scheiden, allein es ist dieses Hülfsmittel doch nicht hinreichend, um eines Theils die Verbindung seiner Bestandtheile in solchen Minern, wo diese noch nicht verbunden sind, zu bewürken, und andern Theils um ihn in seiner erforderlichen Reinigkeit darzustellen, weil die blosse Auflösung im Wasser kein Mittel ist, jene Verbindung zu bewürken, und weil bey dieser Auflösung zugleich auch andere in den Minern vorhandene Salze aufgelößt werden, die sich ebenfalls bey der Crystallisation ausscheiden, und den Alaun verunreinigen.

Es kommet also darauf an, Mittel samt ihren Gründen anzugeben, wodurch

1.) jene Verbindung der Bestandtheile des Alauns, in solchen Minern wo selbige noch nicht würklich ist, bewürkt wird; wodurch

2.) Die Ausscheidung des Alauns aus den Minern zu bewerkstelligen ist, und durch welche,

3.) die Reinigung des schon abgeschiednen Alauns von allenfalls beygemischten fremdartigen Theilen geschiehet.

21.) ad 1. Um dieses zu bewerkstelligen, ist es nöthig vordersamst diejenigen fremdartigen Theile, welche dem Alaun in seinen Minern gewöhnlich beygemischt zu seyn pflegen, nach ihrer Natur und Verhalten gegen einander kennen zu lernen, und sodann in der Chymie diejenigen Mittel aufzusuchen, die zu deren Ausscheidung die leichtesten und besten sind. Die beygemischten fremdartigen Körper, sind nach Verschiedenheit der Minern ebenfalls verschieden. Wirft man einen Blick auf die obige Beschreibung der Alaunminern, so findet man daß dieselben ausser dem Alaun, oder seinen Bestandtheilen noch, 1. aus Erdarten z. B. Thon, Kalkerde, Bittersalzerde, 2. aus verbrennlichen Materien, z. B. Schwefel, Bergöl, Erdpech, und mit diesen durchdrungenen Producten des Pflanzenreichs, 3. Aus metallischen Theilen, z. B. Eisen, Kupfer, Zink, die bald als verkalkte Erden, bald in vererzter Gestalt, bald als Vitriole vorkommen, 4. aus mineralischen Säuren, worunter jedoch die Vitriolsäure die gewöhnlichste ist, bestehen.

Von diesen fremdartigen Theilen sind denen Alaunminern entweder nur eine oder mehrere, oder alle zusammen beygemischt, und nach dieser Verschiedenheit muß auch die Behandlung bey der Ausscheidung verschieden seyn.

22. Die Vitriolsäure spielet bey diesen fremdartigen Beymischungen eine ganz vorzügliche Rolle, und ihr Verhalten gegen dieselben bringt Würkungen hervor, welche bey der Ausscheidung des Alauns oft keine geringen Schwierigkeiten verursachen. Gegen mehrere derselben zeigt sie auflösende Kräfte, und ihre Verwandschaft gegen dieselben ist sehr verschieden, ja sie ist gegen die meisten zum grossen Verdruß des Alaunsieders stärker als gegen die Alaunerde.

Unter den angeführten fremden Theilen der Alaunerze zeigt die Vitriolsäure die stärkste Anziehung gegen das brennbare Wesen, mit welchem sie den Schwefel bildet, nach diesem würkt sie vorzüglich auf die Laugensalze, welche beym Verbrennen der mit Bergöl durchdrungenen Pflanzenproduckte vorkommen können, und bildet mit dieser vitriolisirten Weinstein, Glaubersalz und geheimen Salmiak. Nach diesen würkt sie auf die

metallischen Theile mit denen sie Vitriole bildet. Nach diesen ziehet sie die Kalkerde an, und macht einen Selenit, nach diesem die Bittersalzerde, und bildet Bittersalz, endlich nach allen diesen würkt sie erst auf die Alaunerde des Thones, und daraus entstehet der Alaun.

Wenn nun ein oder mehrere Körper, dem Alaune beygemischt sind, so ist begreiflich daß die vorhandene Vitriolsäure nicht mit der Alaunerde, sondern mit den andern Körpern gegen die sie nähere Verwandtschaft hat, verbunden seyn müsse, daß also in solchen Erzen kein würklicher Alaun, sondern nur seine Bestandtheile vorhanden sind.

23.) Nun fragt es sich, wie kann die Verbindung der Vitriolsäure mit diesen fremden Körpern aufgehoben, und dagegen jene mit der Alaunerde bewürkt werden? Wir wollen annehmen, alle obbeschriebene fremden Körper seyen den Alaunerzen zugleich beygemischt, und Hülfsmittel in der Chymie aufsuchen, wie einer nach dem andern weggeschaft werden kann.

24.) Mit dem brennbaren Wesen ist die Vitriolsäure am stärksten verwandt. Die Erfahrung lehret aber, daß das breñbare Wesen äusserst flüchtig ist, eine noch nähere Verwandtschaft zur respirabeln Luft hat, und vermittelst des Feuers sich leicht verflüchtigen läßt. Ferner lehret die Erfahrung daß die Vitriolsäure eine desto schwächere Anziehung gegen das Brennbare äussert, je mehr sie mit Wasser verdünnet ist. Diese Eigenschaften geben nun zwey sehr würksame Mittel, die Vitriolsäure von dem Brennbaren zu trennen an Hand. nemlich die Verwitterung und die Röstung. Die Verwitterung bestehet in einer Aussetzung, der etwas angefeuchteten Alaunminern, an die freye Luft. Hier verbindet sich nun der dephlogistisirte Theil der Luft mit dem brennbaren Wesen. Die in dem Erzte theils durch Anfeuchten, theils durch die Feuchtigkeit der Luft verdünnte Vitriolsäure, vermindert dessen Anziehung gegen das Brennbare, und erleichtert also die Auflösungskraft der Luft, das Brennbare wird abgeschieden, und die Vitriolsäure wird frey. Da indessen des Brennbaren sehr viel vorhanden seyn kann, und die Auflösung durch die Luft sehr langsam von statten gehet, so sucht man den Zweck durch das Rösten, auf einem kürzeren Weg zu erreichen.

Das Rösten bestehet in der Versetzung der Erze, an eine gelinde Glühhitze. Hier wird das Brennbare durch das Feuer ausgetrieben, und die Vitriolsäure auf einem kürzern Weg besorget. Die Verbindung dieser beyden Mittel, ist aber meistens aus unten anzuführenden Ursachen, sehr nützlich.

25.) Die hierdurch befreyete Vitriolsäure greift nun sogleich nach jenen Körpern, womit sie die nächste Verwandtschaft hat, und unter diesen befinden sich zuvorderst die Laugensalze. Da aber diese nur sehr selten in ansehnlicher Menge sich in den Erzen befinden, so wird auch nur ein geringerer Theil der Säure von ihnen angenommen, und die daraus entstehenden Neutralsalze sind in so geringer Menge, daß es kaum einige Achtung verdienet. Sollte aber ihre Menge sich vergrössern, wie freylich öfters durch einen aus andern Absichten geflissentlich unternommnen Zusatz derselben geschiehet, so ist deren Absönderung allerdings nöthig. Allein dieses ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, wenn nicht ausserordentliche Kosten, die den Gewinn nothwendig vernichten, angewendet werden sollen. Indessen lehret die Chymie doch eine Erfahrung, welche dem Alaunsieder ohne ihn in beträchtliche Weitläuftigkeiten zu setzen, zu statten komt. Die vitriolischen Neutralsalze erfordern nemlich zu ihrer Auflösung weit weniger Wasser wie der Alaun; in der nemlichen Menge von Flüssigkeit wo der Alaun sich schon zu crystallisiren anfängt, bleiben jene also wenn sie nicht den Alaun Gehalt weit übersteigen noch aufgelöset. Hat man also eine mit Alaun gesättigte Alaunlauge, in welcher sich dergleichen Neutralsalze befinden, und man laßt den Alaun anschiessen, so kann man sicher seyn, daß die Neutralsalze in der übrig bleibenden Flüssigkeit der Mutterlauge aufgelöset bleiben. Man kann diese von den Crystallen abgiessen, und das allenfalls anhängende Neutralsalz in frischem Wasser von den Crystallen abwaschen wo sich jenes auflöset, indem diese nicht angegriffen werden. Es verstehet sich hierbey von selbst, daß die Neutralsalze in nicht so grosser Menge vorhanden seyn dürfen, daß die Mutterlauge solche nicht mehr aufgelöset erhalten kann. In diesem Falle müßte man die Wässerigkeit vermehren, und die Lauge alaunhaltiger machen, in eben dem Maaß als die Wässerigkeit vermehrt worden ist. Indessen

dessen ist es doch immer rathsam, die Laugensalze aus dem Proceß weg zu lassen, besonders da es andere vortheilhaftere Mittel giebt, auch ohne sie zum Zweck zu kommen wie das folgende lehren wird.

26.) Weit häufiger finden sich in den Alaunerzen die metallischen Theile, mit denen sich die freye Vitriolsäure nun am liebsten verbindet. Vorzüglich sind es die Eisentheile, die am meisten vorkommen, und die Abscheidung derselben aus dem Alaun ist desto nöthiger, als durch deren Beymischung der Alaun in den meisten Fällen unbrauchbar wird. Durch die Verbindung der Vitriolsäure mit dem Eisen, entstehet der grüne Eisenvitriol, und es kommt hier darauf an, die Eisentheile weg zu bringen, damit die befreyte Säure sich mit der Alaunerde zu Alaun verbinden könne. Hierzu giebt es verschiedene Mittel, welche einzeln, oder vereiniget, die verlangte Würkung meistentheils hervorbringen. Die Erfahrung lehret, daß die Vitriolsäure bey weitem in keiner so nahen Verwandtschaft mit dem Eisenkalke, das ist, mit dem dephlogistisirten Eisen stehet, als mit dem phlogistisirten Eisen; daher läßt eine der Luft ausgesetzte Eisenvitriol-Auflösung einen gelben Ocher fallen, weil das brennbare sich mit der Luft vereiniget, und so das Eisen zersetzt wird, das nun als ein Kalk zu Boden fällt. Man sucht daher vordersamst das in dem Vitriol enthaltene, noch mit brennbarem gesättigte Eisen zu dephlogistisiren, und dieses geschiehet ebenfalls durch die Verwitterung und durch das Rösten, nach eben den Grundsätzen welche schon oben angeführet wurden. Nun bleibt zwar das so dephlogistisirte Eisen noch in der Säure lieber aufgelößt als die Alaunerde, allein deren Abscheidung wird nun weit leichter als vorher, da das Eisen noch in seinem phlogistischen Zustand war. Diese Abscheidung kann durch Laugensalze, durch milde Kalkerde, und auch durch reinen eisenfreyen Thon geschehen. Unter diesen Fällungsmitteln aber ist die Thonerde nach Bergmann immer die beste, weil diese den Alaun nicht verunreiniget, vielmehr, da ein Theil seiner Alaunerde aufgelöset wird, dessen Menge vermehrt, da die Laugensälze hingegen wie schon angeführt Neutralsalze bilden, welche den Alaun wieder verunreinigen, und die Kalkerde die dem Alaun nöthige Säure entziehet, einen Selenit

macht, der zugleich mit dem Alaun praecipitiret wird, und so einen Siefertischen würflichen Alaun hervorbringt.

Eine solche Ausscheidung aber ist nur dann nöthig, wenn der Vitriol sich in sehr ansehnlicher Menge in der Alaunlauge befindet. Ist aber das Verhältniß des Vitriol-Gehalts zu dem Alaun-Gehalt sehr gering in der Alaunlauge, so ist diese Ausscheidung wenigstens anfänglich nicht nöthig. Der Vitriol braucht ungleich weniger Wasser zu seiner Auflösung wie der Alaun, mithin crystallisirt sich dieser auch weit eher wie jener, mithin bleibt jener in der Mutterlauge noch aufgelöset, wenn dieser schon crystallisirt ist, durch das Abgiessen der Mutterlauge wird er hinweg gebracht, und sollte sich etwas an die Alaun Crystallen angehängt haben, so kann solches eben wegen der grösseren Auflößlichkeit mit reinem Wasser abgewaschen werden. Wird aber dieser Mutterlauge immer wieder frische Lauge zugesetzt, so vermehret sich der Vitriol nach und nach immermehr, und endlich wird eine besondere Ausscheidung entweder des Vitriols selbst, oder wenigstens des metallischen Theils nothwendig. Uebrigens ist der Kupfer- oder Zinkgehalt in den Alaunerzen meistens so gering, daß es keine besondere Ausscheidung bedarf, und sollte er sehr ansehnlich seyn, so ist es immer Vortheilhafter, dergleichen Erze blos auf das Metall oder dessen Vitriole zu nutzen.

27.) Wenn denen Alaunerzen Kalkerde beygemischt ist, so macht diese dem Alaunsieder weniger Hinderniß. Meistens sind die mergelartigen Alaunschiefer mit so viel Vitriolsäure versehen, daß beyde, die Kalk- und die Alaunerde gesättiget werden können, der hierbey entstehende Selenit ist gar sehr viel schwerer aufzulösen als der Alaun, er praecipitirt sich daher lange vorher aus der Alaunlauge, ehe der Alaun zum crystallisiren sich neiget, und er kann daher durch eine blosse Abseigerung hinweggebracht werden. Bey Alaunerzen, wo nebst der Kalkerde auch noch metallische Theile vorhanden sind, nehmen diese schon die meiste Säure hinweg, und die Kalkerde wird schon gleich anfänglich nach der ersten Ablaugung der Minern, mit den übrigen erdigen Theilen unaufgelößt abgeschieden.

28.) Die Bittersalzerde endlich macht gemeiniglich einen

sehr unbeträchtlichen Theil der Alaunerze aus, sollte sie aber in ziemlicher Menge vorhanden seyn, und auch einen Theil der Säure zu sich nehmen, so bleibt das entstehende Bittersalz, wegen seiner besondern Auflöslichkeit im Wasser, noch lange nach dem Alaun in der Mutterlauge aufgelößt, verunreiniget daher den Alaun nur sehr unmerklich. Wie es bey den Alaunsiedern benutzt werden kann, solches soll unten wo von Zugutmachung der Mutterlauge die Rede seyn wird, gewiesen werden.

Aus dem bisherigen erhellet nun, was eigentlich die Vereinigung der Bestandtheile des Alauns, in Erzen wo diese nicht statt findet, hindert, zugleich ersiehet man auch die Gründe der Mittel wodurch diese Vereinigung zu bewürken ist.

29.) Wenn nun die Vereinigung der Bestandtheile des Alauns in seinen Minern bewürkt ist, oder auch wenn man Erze vor sich hat die schon würklichen Alaun enthalten, so fragt es sich.

ad. 2. Auf was für Gründen beruhet die Ausscheidung desselben aus seinen Minern? Da der Alaun im Wasser auflöslich ist, so beruhet die ganze Operation lediglich auf einer Auslaugung der Alaunerze mit Wasser. Hierdurch wird so wohl der Alaun, als alles was auflöslich ist, in die Flüssigkeit gebracht. Das Unauflösliche setzt sich zu Boden, und die Auflösung bleibt als eine kleine Flüssigkeit, darüber stehen. Wird nun diese, ohne sie durch den Bodensatz zu treiben, abgezapft, oder filtrirt man dieselbe auf irgend eine schickliche Art ab, so ist einmal die Scheidung von den gröbern erdigen, im Wasser unauflößlichen Theilen, bewürkt. Nun kommet es darauf an, ob die erhaltene Lauge, blos Alaun, oder ob sie neben diesem auch noch andere Dinge enthält. Ist ersteres so ist eine blosse Abdämpfung und Crystallisation hinreichend, um die völlige Absönderung zu bereiten. Da der Alaun sich im kalten Wasser schwer, im kochenden hingegen sehr leicht auflöset, so ist begreiflich, daß eine gesättigte Auflösung des Alauns im kochenden Wasser, sich sogleich crystallisiren müsse, wenn diese Auflösung eine kältere Temperatur anzunehmen anfangt. Daher darf man die abgedämpfte Lauge nur abkühlen lassen, und der Alaun wird sich sogleich zu crystallisiren anfangen. Ist hingegen im zwey-

ten Fall die Lauge noch mit andern Dingen vermischt, welche die Crystallisation des Alauns hindern, oder gar denselben verunreinigen, so muß freylich auf Mittel gedacht werden, wie selbige zu beseitigen sind, wovon unten das Weitere vorkommt. Dieses ist das allgemeine der Behandlung, es wird nun noch nöthig seyn, einige Bemerkungen zu machen, welche die Gründe, einiger hierbey vorkommenden besondern Handgriffe, enthalten.

30.) Wenn eine Flüssigkeit das auflösliche aus einer festen Mischung ausziehen soll, so ist nothwendig, daß dieselbe auch die kleinsten Theile berühren könne. Sind nun die Alaunminern nicht in erdiger Gestalt, sondern machen sie eine fest zusammenhangende Masse aus, so ist begreiflich daß solche zerstükt, und beynahe zu einem Pulver gemacht werden müssen. Dieses geschiehet entweder durch Menschenhände, und Maschinen, oder durch die Verwitterung und Röstung. Ersteres ist in den meisten Fällen zu kostspielig, daher denn der letztere Weg gemeiniglich eingeschlagen wird. Durch das Eindringen der Flüssigkeit bey der Verwitterung, und durch die Auflösung des gemeiniglich vorhandenen Eisenkieses, zerfallen die Alaunminern von selbst zu einem Pulver. Ist aber des erdharzigen Wesens sehr vieles dabey, so gehet die Verwitterung langsam von statten. Man sucht daher dasselbe durch eine oder mehrere Röstungen zu vertreiben, worauf denn die Verwitterung desto besser von statten gehet. Die besonderen Localumstände bestimmen überhaupt, ob die Verwitterung ohne Röstung geschehen kann oder nicht. Manche Alaunerze besonders die erdigten und lockeren, lassen sich ohne hin sehr schwer rösten, weil sie zusammensintern, und grosse Klumpen, wieder den vorgesetzten Zweck, machen, diese muß man der langsamen freywilligen Verwitterung überlassen.

31.) Es ist vor sich klar, daß es am vortheilhaftesten seye, wenn man eine Alaunlauge in der kürzesten Zeit so vollkommen wie möglich sättigen kann. Nun lehret die Erfahrung daß kochendes Wasser wohl 16 mal mehr Alaun und weit geschwinder auflöset wie kaltes. Wenn man daher die Alaunminern mit heissem Wasser auflöset, so wird man in weit kürzerer Zeit, eine sehr stark gesättigte Lauge bekommen, als wenn man kaltes Wasser angewendet hat. Dessen ohn-

geachtet wird auf den meisten Alaunwerken kaltes Wasser zum auslaugen angewendet, und zwar unter dem scheinbaren Vorwand, daß das Heißmachen des Wassers zu viel Feurung erfordere. Allein wenn man die Ersparniß der Zeit, und die Ersparung der Feuerung, bey der Siedung einer wohlgesättigten Lauge gegen eine nur schwach gesättigte in Erwägung ziehet, so wird sich bald entdecken, daß jene Meynung irrig seye. Indessen giebt es dennoch Fälle, wo das Heißmachen des Wassers nicht nothwendig erfordert wird. Diejenigen Alaunerze die nach der Röstung nicht erst Verwittern dürfen, sondern die in der Röstung schon gehörig zerfallen sind, diese können ganz heiß, wohl glühend in die Auslaug-Kasten gebracht werden, und ihre Hitze wird das zugegossene kalte Wasser gar bald in eine Siedhitze versetzen.

32.) Da auch die Auflösung desto geschwinder von statten gehet, je mehrere Berührungspunkte dem Wasser dargebotten werden, und da dieses bewerkstelliget wird, wenn man die mit Wasser übergossenen Minern in Bewegung setzt, so erhellet zugleich auch der Nutzen des fleißigen Umrührens bey der Auslaugung.

33.) Aus der erhaltenen nun ganz gesättigten Lauge, wird der Alaun wie schon gesagt, durch die Abdämpfung und Crystallisation erhalten. Selten aber ist der auf das erste mal erhaltene Alaun so rein wie er seyn sollte, und man ist daher genöthiget ihn mehreremal im Wasser aufzulösen, wieder abzudämpfen und zu crystallisiren. Bey dieser wiederholten Auflösung scheiden sich die fremden Theile immermehr ab, und setzen sich als einen Schlamm zu Boden, die darüber stehende helle Lauge aber behält den nun etwas reineren Alaun aufgelößt.

34.) Um diese Auflösung zu beförderen, ist es nöthig daß der erhaltene crystallisirte Alaun wieder ganz fein zerstückt werde. Diese Arbeit kürzer und wohlfeiler zu machen, zugleich aber auch die Zeit zu ersparen, welche zu einer freywilligen Crystallisation erfordert wird, bringt man die durch das Abdämpfen eingedickte Lauge, ganz warm auf besondere Rührkasten, hier wird sie entweder durch eine Maschine oder durch Menschenhände, so lang umgerühret, bis sie völlig erkaltet ist, und man merket, daß sich nichts mehr prae-

cipitiret. So wie bey dieser Operation die Erkühlung nach und nach erfolgt, so fangt der Alaun sich an zu crystallisiren, weil die kalt werdende Lauge nicht mehr so viel Alaun aufgelößt erhalten kann, wie die heisse. Durch die stete Bewegung aber wird der Alaun verhindert, grosse Crystallen zu bilden, vielmehr bleiben diese so klein, daß sie eine Art von Mehl ausmachen. So wird nun mit wenig, nur einige Stunden daurender Arbeit, der doppelte Zweck, nemlich der Zerstückelung, und der geschwinden Crystallisation erhalten. Ist hingegen der Alaun so rein, daß er keine weitere Auflösung bedarf, so kann man ihn der freywilligen Crystallisation überlassen, wo er denn schöne grosse Crystallen bilden wird.

Hierauf beruhet nun die Ausscheidung des Alauns aus seinen Minern, es fragt sich nun noch,

35.) ad. 3. Worauf es bey der Reinigung des schon abgeschiedenen Alauns von fremden Theilen, die entweder die Crystallisation verhindern, oder ihn gar verunreinigen, ankömmt? Es wird aus dem obigen noch erinnerlich seyn, daß in den Alaunminern verschiedene im Wasser auflößliche Dinge, sich entweder schon befinden, oder doch bey der verschiedenen Behandlung der Erze entstehen, welche bey der Auslaugung mit in die Alaunlauge übergehen, und bey der Crystalisation sich offenbaren. Sie bestehen meistentheils in verschiedenen Salzen, die alle im Wasser sehr viel auflößlicher sind, wie der Alaun, oft ist es auch ein starker Ueberschuß der Vitriolsäure, welcher sich in der Lauge äussert. Erstere verunreinigen den Alaun, und machen ihn zum Gebrauch in manchen Fällen ganz untauglich, wobey besonders die metallhaltigen Salze die schädlichsten sind. Letztere hingegen verhindert die Crystallisation.

36.) Daß die überflüssige Vitriolsäure die Crystallisation verhindere, ist lange bestritten worden. Allein Bergmann hat diesen Satz auf eine ohnzubezweifelnde Art erwiesen, und die Wahrheit desselben ergiebt sich schon aus dem Erfolg einer lange bekannten, in vielen Alaunsiedereyen gewöhnlichen Behandlung. Man findet nemlich auf vielen Alaunsiedereyen daß die gehörig eingesottene und abgekühlte Lauge, sich durchaus nicht crystallisiren will, obgleich keine fremdartigen Auflösungen in derselben sich bemerken lassen. Der Alaunsieder

sagt in diesem Fall, die Lauge sey zu fett, und um dem Uebel abzuhelfen, gießt er zu der noch warmen Lauge eine Auflösung von Pottasche, Seifensiederlauge, Sodesalz, oder gefaulten Urin, so lange hinzu, bis er eine Treibung und eine Fällung der Alaunerde bemerkt. Nach einiger weiterer Abkühlung, crystallisirt sich nun der Alaun sogleich. Nach bekannten chymischen Grundsätzen, schlagen die Laugensalze nicht den Alaun, sondern nur die Alaunerde nieder, wenn sie jenem seine Säure genommen haben. Da aber bey obiger Behandlung sich würklicher Alaun crystallenförmig praecipitirt, so kann man nicht sagen daß das Laugensalz diesem seine Säure genommen habe, und da man bey fernerer Abdünstung der Muterlauge, dasjenige Neutralsalz findet, welches dem gebrauchten Laugensalz analog ist, so ist dieses ein Zeichen, daß sich dasselbe mit einer Vitriolsäure verbunden habe, da nun der Alaun doch seine erforderliche Säure hat, so kann jene keine andere als die überschiessende Säure gewesen seyn; und da nach deren Wegschaffung, die Crystallisation des Alauns ohngehindert vor sich gehet, so folgt eben daraus daß die Säure die Ursache der verhinderten Crystallisation müsse gewesen seyn.

37.) Dieses ist zugleich die gewöhnliche Behandlung, um die überflüssige Säure zu vermindern, und die Crystallisation zu befördern. Allein sie erzeuget Nachtheile die deren Anwendung im Grossen allerdings mißrathen. Erstlich ist das Laugensalz eine Sache von Werth, und seine Anwendung verursacht also Kösten, die den Gewinn verkleinern. Zweytens scheiden sie, wenn man zu viel nimmt, nicht nur die Alaunerde selbst ab, sonderen sie lösen auch solche selbst auf, weswegen man nicht mit Gewißheit die gehörige Menge des Zusatzes bestimmen kann. Drittens entstehen durch die Laugensalze Neutralsalze, die zwar aus obangeführten Gründen sich nicht sogleich crystallisiren, sondern in der Mutterlauge zurück bleiben. Da aber diese wieder mit der frischen Alaunlauge gewöhnlich versotten wird, um den noch enthaltenden Alaun zu bekommen, so häuft sich ihre Menge immer mehr und mehr an, sie crystallisiren sich endlich mit dem Alaun, verunreinigen denselben, oder erforderen daß die Mutterlauge endlich besonders auf sie benutzt werden muß,

eine Sache die selten mit Vortheil geschehen kann. Das flüchtige Laugensalz des gefaulten Urins giebt insbesondere dem Alaun eine violette Farbe, und eine Eigenschaft die ihn zum Gebrauch in der Färberey untauglich macht. Indessen vermuthe ich doch, daß es, wider die gemeine Meynung, den übrigen Laugensalze vorzuziehen ist, wenn man anders den damit gemachten Alaun gehörig behandelte. Denn es ist bekannt, daß die Alaunerde aus dem geheimen Salmiack in der Hitze das flüchtige Alcali los macht, und sich mit der Vitriolsäure verbindet. Es käme also darauf, wenn man anders die Kosten nicht scheuen muß, den mit diesem Laugensalz behandelten Alaun auf eine schickliche Art zu calciniren, den nun gebrannten Alaun wieder aufzulösen und zu crystallisiren, so würde er in seiner vollkommnen Reinigkeit hergestellet werden. Da es indessen andere Mittel giebt die überflüssige Säure weg zu bringen, so bedarf es dieser kostspieligen Weitläuftigkeiten nicht. Ein anderes zu Vertreibung der Säure, hier und da übliches Mittel, ist der Zusatz einer reinen Kalkerde. Allein dieses Mittel ist gänzlich zu verwerfen, denn die Kalkerde macht mit der Vitriolsäure entweder einen Selenit, der sich mit dem Alaun zugleich zu Boden setzt, oder sie macht mit der Alaunerde und Vitriolsäure zugleich einen würklichen Alaun, der so wie der mit Selenit vermischte, in der Färberey ebenfalls nichts tauget. Der Kalk nimmt freylich anfänglich nur die überflüssige Säure hinweg, ohne den Alaun zu zersetzen, da aber der Selenit, eben so wie die Alaunerde weiß aussiehet, so laßt sich bey Betrachtung des Niederschlags der gehörige Sättigungspunkt nicht unterscheiden, und es bleibt entweder zu viel Säure zurück, oder es wird Alaun zersetzt, wenn man nicht zufälliger Weise das rechte Verhältniß getroffen hat. Weit vorzüglicher ist daher das von Bergmann und Monnet vorgeschlagene, sehr einfache und wohlfeile Mittel. Diese wollen, daß man in die Lauge eine durch Versuche zu bestimmende Menge eines reinen, eisenfreyen, weissen, viel Alaunerde enthaltenden Thons einlegen solle. Die überflüssige Vitriolsäure wird sich hier mit der Alaunerde des Thons sättigen, und so den Alaungehalt vermehren, der nun auf keine Weise verunreiniget wird, da das unauflösliche des Thons leicht

durch filtriren, oder durch das freywillige zu Boden setzen hinweg zu bringen ist. Noch besser verfahrt man nach Monnet, wenn man gleich bey dem Rösten der Alaunerze, den Thon hinzuthut, und wenn es nöthig ist, noch bey dem Auslaugen den gerösteten Erzen etwas zusetzt. Hierdurch wird die Zeit und die Arbeit welche das Einweichen, und abfiltriren der Lauge erfordert, ersparet.

38.) Was nun die Abscheidung der übrigen, den Alaun verunreinigenden Salze betrift, so ist zu bemerken, daß diese gröstentheils in metallischen Salzen, besonders aber aus eisenhaltigen Auflösungen in der Vitriolsäure bestehen. Sie geben sich dadurch zu erkennen daß der damit verunreinigte Alaun, wenn er eine Zeit lang an der Luft liegt, eine gelbliche, grünliche, oder blauliche Farbe bekommt, je nachdem Eisen, oder Kupfer in der Mischung ist. Wir wollen hier vorzüglich von dem Eisenhaltigen Alaune reden, weil dieser am meisten vorkommt, und zugleich auch der schädlichste ist. Das dabey befindliche Eisen enthält bald viel brennbares, bald ist es desselben meistentheils beraubt. Im ersten Fall giebt es mit der Vitriolsäure einen wahren Eisenvitriol, im letzten aber befindet es sich als ein Kalk oder ein Ocher in der Auflösung, und macht einen dephlogistisirten Vitriol. Der ordentliche Eisenvitriol ist nicht ohne Weitläuftigkeit hinweg zu bringen. Die Laugensalze fällen zwar das Eisen, allein bey dieser Fällung wird zugleich auch der Alaun zersetzt, und es entstehet ein Verlust an diesem. Nach Bergmann fällt sogar die Alaunerde zuerst nieder, nachher erst das Eisen. Leichter ist zu helfen, wenn das Eisen in dephlogistisirtem Zustand als ein Ocher vorhanden ist, denn dieser läßt sich nicht nur durch Laugensalze, selbst vor der Alaunerde, fällen, sondern sogar die Alaunerde selbst bewürkt diese Fällung, wie Bergmann gewiesen hat. Der Gebrauch der Laugensalze ist aus obangeführten Gründen hierbey nicht anzurathen, und deswegen ist der Zuschlag eines eisenfreyen Thones hier auch das beste. Wenn man diesen in der Lauge kocht, so lößt sich seine Alaunerde auf, und bleibt die Lauge nun einige Zeit ruhig stehen, so setzt sich der Eisenkalk als ein gelber Schlamm zu Boden. Eben diese Erfahrung giebt nun auch ein Mittel, den vitriolhaltigen Alaun zu verbessern, an Hand.

Es kommt nur darauf an, das vorhandene phlogistisirte Eisen zu dephlogistisiren, so wird sogleich eine hinzugesetzte Alaunerde, oder Thon den Niederschlag bewürken. Zu dem Ende kann den Alaunminern, in welchen die Erfahrnug Eisenvitriol gezeiget hat, sogleich reiner Thon bey dem Rösten, oder Verwittern beygesetzt werden. So wie nun hierbey das Brennbare entweicht, so verbindet sich die Vitriolsäure mit der Alaunerde, und vermehret dadurch würklich den Alaungehalt. Hat man aber eine vitriolhaltige Mutterlauge, so macht man mit dieser den Thon zu einem zähen Teige an, formt aus der Masse eine Art von dünnen Backsteinen, welche man eine hinlängliche Zeit an einem bedeckten Ort, der freyen Luft aussetzt. Hier entweicht ebenfalls das Brennbare, und die Säure kann sich mit dem Thon verbinden. Man laugt diese am Ende zerfallene Steine wie gewöhnlich aus, läßt die Lauge einige Zeit ruhen, so setzt sich das Eisenocher zu Boden, und die übrige klare Flüssigkeit giebt sodenn nach weiterer Behandlung, reineren Alaun. Sollte aber in einer solchen Alaunlauge der Vitriolgehalt sehr stark seyn, so ist es besser, dieselbe vordersamst auf Vitriol zu benutzen. Man legt zu dem Ende unverrostetes Eisen hinein, welches den noch vorhandenen Alaun zersetzt, die Erde fället, und nach dem Abdämpfen und Crystallisiren erhält man einen guten Eisenvitriol.

39.) Sollte die Lauge auch noch Bittersalz enthalten, so hat sich der Alaunsieder vor dessen schädlicher Einwürkung nicht zu fürchten, denn es bleibt in der Lauge noch aufgelöset, wann sich schon aller, oder der meiste Alaun abgeschieden hat, und sollte sich etwas an den Crystallen angehängt haben, so kann dieses wegen seiner sehr grossen Auflöslichkeit gar leicht abgewaschen werden. Auch kann man die Lauge, wenn der Bittersalzgehalt endlich stark wird, selbst darauf benutzen. Man setzt zu dem Ende nach Bergmann der Lauge einen milden Kalk so lange zu, als ein Brausen bemerkt wird. Hier entstehet ein Selenit, zugleich aber fällt das Eisen und die Alaunerde zu Boden, die übrige Flüssigkeit enthält das Bittersalz, welches denn durch Abdämpfen und Crystallisiren gewonnen wird.

40.) Uebersiehet man das bisher gesagte, noch einmal

mit einiger Aufmerksamkeit, so erkennet man überhaupt, wie höchst nützlich alle Operationen bey dem Alaunbereiten sind, die eine Verflüchtigung des Brennbaren zum Gegenstand haben, nicht allein wird die Absonderung des Alauns von fremden Theilen, und die Verbindung seiner Bestandtheile zu Alaun, dadurch bewirkt, sondern es beruhet auch seine Reinigung vorzüglich mit darauf. Eben aus diesem Grund ist auch bey Alaunbereitung sehr anzurathen, alle Arten von Laugen, es sey nun frische, oder versottene, oder Mutterlauge, so lange wie möglich an bedeckten Orten ruhen zu lassen, und sie den Einwürkungen der frischen Luft auszusetzen. Hierbey bringt die freywillige Verdünstung der Flüssigkeit schon grossen Vortheil. Vorzüglich aber entziehet die Luft immer mehr das Brennbare, und die Körper, die vermittelst desselben an die Säure gebunden sind, werden losgemacht, und können sich u Boden setzen. Kurz je länger die Lauge ruhet, je reiner ❘ird sie, je besser fällt der Alaun aus.

41.) Das bisher vorgetragene mag nun genug seyn, um ch einen allgemeinen Begriff von der Theorie der Alaunbe- itung zu machen. Wir wollen nun versuchen, das Prack- sche der Behandlung in möglichster Kürze und Deutlichkeit ızuzeigen. Manchem Leser dürfte es vielleicht nicht ange- hm seyn, hier eine historische Beschreibung der vornehm- n würklich existirenden Alaunsiedereyen beysammen zu fin- n, um eine raisonirende Vergleichung der Behandlungsarten stellen zu können. Allein dieses würde uns zu einer Weit- ıftigkeit zwingen, die gänzlich unserm vorgesetzten Zweck vider ist, es würden häufige Wiederhohlungen entstehen, nichts anders als eckelhaft werden müssen. Wir glauben, ist vor jeden wißbegierigen Leser hinreichend, wenn er verschiedenen Behandlungsarten nebst ihrem Guten, und chtheiligen kennt, und es kann ihm gleichgültig seyn, ob se oder jene Methode, in Osten oder in Westen üblich ist. : meisten gewöhnlichen Behandlungen haben wir oben ›n angezeigt und beurtheilet, und bey dem folgenden wird Gelegenheit geben, noch manche Manipulation mit ihrem ·theilhaften und Fehlerhaften anzuzeigen und zu beurthei- Wir werden uns bemühen, unsere Leser so zu benach-

richtigen, daß ihnen schwerlich etwas unbekanntes bey fernerem Nachforschen vorkommen wird, wenn sich solches anders nicht auf eine neue Endeckung gründet.

42.) Wer ein Alaunwerk anlegen will, muß vor allen Dingen untersuchen, in wie weit er sich einen würklichen Vortheil davon versprechen kann Er muß also vordersamst überlegen, ob er Alaunerze in hinlänglicher Menge, ohne zu grosse Kosten gewinnen kann, ob diese eine hinreichende Menge Alaun enthalten, ob dieser ohne übermässige Kosten kann ausgebracht werden, ob ihn die Anlage der nöthigen Werkstätten, die Anschaffung der nöthigen Materialien zur Feuerung, der Arbeitslohn, u. s. w. nicht in solche Kosten versetzen, die seine Kräfte übersteigen, und so den gehoften Vortheil vernichten. Er muß sich endlich erkundigen, ob gute Waare nach Maaßgab der besonderen Umstände kann verfertiget, und ob selbige in billigen Preisen kann abgesetzt werden. Um ihm nun zu diesen Untersuchungen den Weg zu bahnen, wollen wir vordersamst zeigen wie Alaunproben anzustellen sind, und sodenn noch einige Bemerkungen beyfügen, welche hier nützlich seyn können.

43.) Hat man demnach ein Alaunerz vor sich, so sehe man zuerst nach, zu welcher von den obbeschriebenen Arten, es dem äusserlichen Ansehen nach gehöre. Daraus wird sich schon beyläufig bestimmen lassen, auf was Art solches zubehandeln ist. Sollte man aber aus dem äusseren Ansehen nichts erkennen können, so schreite man gleich zur Probe. Man wiege zu dem Ende mehrere Quantitäten ab, und gebe ihnen allen gleiches Gewicht. Z. B. 20. bis 25. Pfund Einen Haufen übergiesse man sogleich in einer Bütte mit heissem Wasser, oder koche ihn mit Wasser aus, man lasse die Lauge helle werden, zapfe sie ab, koche sie ein, und lasse sie zum crystallisiren an einem kühlen Ort stehen, die Crystallen trockne man und wiege sie ab. Die übrige Mutterlauge koche man weiter ein, und crystallisire sie ebenfalls und sehe zu, was man erhalten hat, ob es Alaun sey oder nicht, und ob er die gehörige Reinigkeit besitze oder nicht. Das vom Auslaugen übrig gebliebene erdartige, setze man der Verwitterung aus, oder aber röste es, oder man wende beyde Behandlungen an. Man lauge auch dieses aus, koche es ein und cry-

stallisire es, um zu sehen was herauskommt, man verfahre eben so wie vorhin mit der Mutterlauge. Ist alles dieses geschehen, so erkennet man erstlich, ob der Alaun in natürlicher Gestalt vorhanden sey oder nicht? denn im letzten Fall wird man keine Crystallen aus der ersten Lauge erhalten Zweytens ersiehet man ob die Bestandtheile des Alauns erst durch die Verwitterung oder Röstung zusammen gebracht werden müssen, oder nicht? denn im ersten Falle wird man den meisten Alaun aus der zweyten der obigen Laugen erhalten. Drittens ergiebt sich der Alaungehalt des Erzes. Viertens zeiget sich ob auch fremde, den Alaun verunreinigende Dinge mit beygemischt sind, oder nicht, deren Natur sich durch die oben angegebenen Hülfsmittel leicht endecken läßt.

Einen andern der oben angeführten Haufen setze man gleich der Verwitterung so lange aus, bis man bemerkt daß alles zerfallen ist. Einen dritten Haufen röste man sogleich, endlich einen vierten Haufen röste man, und setze ihn hernach der Verwitterung aus. Alle diese so vorbereitete Haufen, lauge man nun wie oben beschrieben aus, koche die Lauge in einem zinnernen Gefäß ein, und lasse sie crystallisiren, auch verfahre man mit der Mutterlauge wie oben. Am Ende wiege man alle aus jedem Haufen erhaltene Produckte genau ab. Hieraus wird sich nun, nach Maaßgab des oben angeführten, alles erkennen, und weiter finden lassen, was zu wissen nöthig ist. Man wird nicht nur den wahren Alaun-Gehalt erfahren, sondern zugleich auch sehen, welche Vorbereitungsart die nöthige und nützliche ist, denn diejenige ist die beste, welche sogleich den meisten und reinsten Alaun auf das erstemal giebt. Finden sich fremde Beymischungen, so untersuche man ihre Natur, und versuche die oben vorgeschlagene Mittel zu deren Ausscheidung, so wird man bald erfahren, ob der Alaun in gehöriger Reinigkeit herzustellen seye, und welche Mittel hierzu die dienlichsten sind. Kurz man wird den ganzen Weg, der bey der Behandlung im Grossen eingeschlagen werden muß, übersehen, darnach die erforderliche Einrichtung treffen, und einen Ueberschlag über Unkosten, und zu erwartenden Gewinn machen können.

Sind der Alaunerze so viele vorhanden, daß man die Alaunbereitung so weit treiben kann als man will, so ist zu

überschlagen, wie viel Alaun jährlich abgesetzt werden kann. Weiß man dieses, so läßt sich die Menge des hierzu nöthigen Erzes, samt seinen Gewinnskosten berechnen. Aus obigen Proben läßt sich zugleich übersehen, wie viel Cubickfuß Lauge bey der Auslaugung entstehen. Man kann ferner durch Erfahrung bestimmen, wie viel Lauge in einer gegebenen Zeit abgedampft werden könne. Hieraus findet man die Anzahl der Pfannen und ihre Grösse, die Menge der Crystallisir-Gefässe u. s. w. nicht weniger die Menge des Feuer-Materials, des Arbeitslohns ꝛc. Kurz man erhält alle die Data die nothwendig sind, um zu beurtheilen, ob man was nützliches, oder was schädliches unternehmen werde.

44.) Hat man sich nun auf diese Art versichert, daß das Geschäft mit Vortheil zu betreiben ist, so ist es Zeit auf die nöthigen Einrichtungen zu denken. Wir wollen daher nun zeigen wie die Einrichtung im Grossen zu machen ist, damit das Geschäft so vortheilhaft wie möglch könne betrieben werden. Da aber die Localität oft Verschiedenheiten in der Behandlung erfordert, die alle hier anzuführen, zu weitläuftig sind, und da uns keine Anlage von Alaunsiedereyen bekannt ist, die allgemein zum Muster dienen kann, so wollen wir nur im allgemeinen zeigen worauf es ankommt, allgemeine Regeln festsetzen, und denn es den Einsichten des Lesers überlassen, wie diese den vorkommenden besondern local Umständen am füglichsten angepasset werden können. Wir wollen a. die nöthigen Werkzeuge beschreiben, b. die erforderlichen Vorarbeiten angeben, c. zeigen was bey Siedung des Alauns d. was bey seiner Raffinirung zu beobachten ist.

45.) a. Die nöthigen Werkzeuge sind theils einfache, theils zusammengesetzte. Zu den einfachen rechnet man

1. Schippen, Hämmer, oder Fäustel, Kratzen, Rechen, Tröge und Lauffarren. Diese sind alle bekannt, bedürfen also keiner weitern Beschreibung. Sie dienen, die Erze auf und abzuladen, und sie an den Ort ihrer Bestimmung zu bringen.

46.) 2. Alaunwaagen. Diese dienen um zu endecken, wie viel Alaun in einer gegebenen Menge Alaunlauge enthalten seye, vorzüglich um zu erforschen, ob eine Lauge hinlänglich gesättiget seye, um mit Vortheil versotten werden zu können.

Die richtigste Probe hierüber wäre freylich wenn man eine gewisse Menge der zu versiedenden Lauge, z. B. ein Maaß, ein Cubicfuß, ein Pfund nähme, und aus solcher allen Alaun durch Abdämpfen herauszöge, so wüßte man immer wie stark der Gehalt seye. Da diese sehr oft nöthige Probe, auf die angezeigte Weise angestellet, sehr weitläuftig ist, so hat man auf ein Instrument gesonnen, welches den Gehalt sogleich angiebt. Man bedienet sich hierzu der bekannten hydrostatischen Waagen. Da diese aber nur anzeigen, wie vielmal eine gegebene Menge einer Flüssigkeit schwerer oder leichter ist, als eine eben so grosse Menge reinen Wassers, und da in den Laugen nebst dem Alaun, noch andere Dinge aufgelöset zu seyn pflegen, welche die specifische Schwere der Flüssigkeit ebenfals ändern, die also ebenfalls durch jene Waagen angedeutet werden, so siehet man leicht, daß man sich von ihnen keine grosse Genauigkeit versprechen dürfe, wenn man den Gehalt des reinen Alauns mit einiger Schärfe zu wissen verlangt. Herr Cancrin glaubt zwar eine Waage angegeben zu haben, die vollkommen richtig ist. Er bedient sich einer gewöhnlichen Gläsernen Sohlwaage, die aus einem dünnen Cylinder bestehet, der an einem Ende eine grössere, oder eine kleinere Glaskugel hat. Er hängt diese in reines Wasser, und bemerkt an dem Cylinder den Ort wo das Wasser stehet. Nun nimmt er eine gewisse Quantität schwacher Lauge, so wie sie aus den Erzen gezogen wird, hangt die Waage hinein, und bemerkt ebenfalls den Ort wo die Lauge stehet. Hierauf läßt er diese Lauge abdampfen, wiegt den erhaltenen Alaun und sagt nun, von einer Alaunlauge in welcher die Waage bis an das bemerkte Zeichen hineinsinket, hält ein Maaß, ein Cubicfuß, ein Pfund u. s. w. so und so viel Loth Alaun. Er bereitet hieraus stärkere Laugen, hängt die Waage hinein, bemerkt den Ort am Cylinder, wo die Lauge stehet, dampft wie vorhin jede Lauge ab, untersucht das Gewicht des Alauns, und bemerkt das Gewicht bey dem gemachten Zeichen. Ist das erhaltene Gewicht des Alauns in keiner ganzen Zahl auszudrücken, so verstärkt oder verschwächt er die Lauge so lange, bis eine ganze Zahl herauskommt. Er glaubt, da sich diese Waage lediglich auf das Gewicht des würklich vorhandenen Alauns gründet, so müsse sie

die richtigste seyn. Herr Cancrin hat recht, wenn blos von der Lauge die Rede ist, welche er bey Verfertigung seiner Waage angewendet hat. Da aber fast keine Lauge wie die andere ist, da die fremden Beymischungen in jeder Lauge sehr zufällig sind, so ist vor sich klar, daß diese Waage eben den Unrichtigkeiten nnterworfen ist, wie andere. Ueberdem ist seine Verfahrungsart so weitläuftig und mühsam, daß sich bey der Verfertigung schwerlich die erwartete Genauigkeit erlangen läßt. Es ist aber auch diese nicht zu erreichende Schärfe, dem Alaunsieder gar nicht einmal nöthig. Die Erfahrung muß ihn ohnehin lehren, wie stark eine jede bey ihm vorkommende Lauge seyn müsse, um mit Vortheil versotten zu werden. Hat er dieses durch Erfahrung ausgemacht, so kann er sich mit leichter Mühe eine Waage verfertigen, die ihm sodenn in der Kürze zeigt, ob seine Lauge den gehörigen Grad der Stärke hat oder nicht. Zu dem Ende lasse er sich also mehrere Spindeln von Glas verfertigen, die aus einem möglichst gleich dicken Cylinder von etwa 3 bis 4 Pariserlinien im Durchmesser bestehen, an das eine Ende wird eine Kugel von etwa 18''' geblasen, an dieser ist wieder ein kurzer Hals von 3''' weit und lang, und an diese komnit wieder eine Kugel von etwa 9''' im Durchmesser. Der Cylinder darf 4 bis 5 Zolle lang seyn Nun tauche man die Spindel in reines kaltes Wasser, dessen Temperatur man aber zuerst durch ein Termometer untersucht, und angemerkt hat. Alle künftig zu prüfende Laugen müssen die nemliche Temperatur haben. Man werfe nun in die obere Oefnung der Spindel so lange Bleyschrott, und kleine Siegellakstücke, bis sich die Spindel oder vielmehr der Cylinder an sein oberes Ende beynahe eintaucht. Man bemerke den Ort des Wasserstandes, und mache mit einem Diamant ein Zeichen an den Cylinder. Ueber Kohlfeuer erwärmt man vorsichtig die Kugel, so schmilzt das Siegellak und hängt sich samt dem Bleyschrott an. Nun muß der Alaunsieder von einer jeden bey ihm vorkommenden Lauge eine geringe Quantität vorräthig haben, und die Erfahrung muß ihn gelehrt haben, daß alle den erforderlichen Grad der Stärke haben. In jede dieser Laugen hängt er nun die Waage, und bemerkt wie vorhin an dem Cylinder den Stand der Flüssigkeit. Wenn die-

dieses geschehen, so trägt er auf einen schmalen Streifen Papier alle die an den Cylinder gemachten Zeichen in der nehmlichen Entfernung von einander, wie sie am Cylinder sind, und schreibt zu jedem Punct die Art der Lauge, die ihm zukomt, z. B. Erzlauge, gesottene Lauge, lauter Lauge. rc. Dieser Streifen Papier wird nun mit Gummiwasser überstrichen, und in den Cylinder der Spindel so hinein gesteckt, daß die darauf befindlichen Zeichen genau mit denen auf dem Cylinder bemerkten überein kommen. Nun verstopft man den Cylinder, und bedeckt die Oefnung mit Siegellack damit keine Feuchtigkeit hinein dringen könne. So ist die Waage fertig. Will der Alaunsieder nun eine neue Lauge untersuchen, so sehe er zuvor, ob sie den gehörigen Grad der Temperatur hat, er hänge seine Waage hinein und sehe ob sie bis an das der gegebenen Lauge zugehörige Zeichen einsinkt, oder nicht, und er kann sodann leicht durch verstärken oder verschwächen, den erforderlichen Grad hervorbringen. Will der Alaunsieder aber eine Waage haben, die ihm beyläufig den Gehalt seiner Lauge angiebt, so verfahre er so: die Spindeln werden zugerichtet wie oben gelehrt worden, auch das Zeichen vor das reine Wasser daran gemacht. Nun nehme er eine ziemliche Quantität starker Lauge, und lasse solche bis zu völliger Trockniß abdampfen. Er erhält ein Gemisch, das aus allen den auflöslichen Theilen, welche die Lauge enthält, sowohl Alaun als andere Dinge, bestehet, und das in reinem Wasser aufgelößt, beynahe wieder eben so eine Lauge hervorbringt, wie die erste war, woraus es gesotten wurde. Nun seze er sich ein gewisses Maaß der Flüssigkeit fest, deren Gehalt er z. B. in Lothen wissen will. Z. B. er wolle jedesmal den Gehalt von 100. Loth Lauge wissen. Die Waage muß nun angeben, wenn diese 100. Loth Lauge, 1. 2. 3. 4. 5. rc. Loth Salz enthalten. Er nehme zu dem Ende erste 100. Loth reines Wasser, hänge die Waage hinein, so muß diese nun bis an das schon gemachte Zeichen einsinken. Er nehme hierauf 99. Loth desselben reinen Wassers und löse darinn 1. Loth des obigen Salzes auf, hänge die Waage ein, mache ein Zeichen, so giebt diese eine Lauge an die in 100. Loth 1. Loth Salz enthält. So wird eine Lauge, von 98. 97. rc. Wasser, und 2. 3. rc. Loth Salz gemacht, die Waage in jede eingehängt und gezeichnet.

Und so entstehet eine Waage die das Gewicht des in 100. Loth Laugen aufgelößten Salzes, genau angiebt. Um nun zu wissen, wie viel Loth reinen Alaun, hieraus zu erwarten stehet, so muß die Erfahrung zu Hilfe genohmen werden. Der Alaunsieder untersuche demnach mehrere Laugen die versotten werden sollen, und merke an, wie viel Loth dieselben an Gehalt angeben. Wenn die Lauge versotten, und der Alaun alle ausgebracht ist, so merke er das Gewicht an, berechne wie viel Loth Alaun auf 100. Loth Lauge kommen, und vergleiche dieses Gewicht mit jenem, welches die Waage angab, so wird sich ein Unterscheid zeigen. Dergleichen Erfahrungen stelle er mehrere an, und er wird eben so viele Unterscheide bekommen, aus denen er ein Mittel nehmen kann, das er demnächst von der Angabe der Waage abzieht, um den richtigen Gehalt seiner Lauge zu haben. Z. B. Gesetzt er hätte 100. Centner Lauge, die Waage gebe einen Gehalt von 30. Loth in 100. Loth an, so müßte er aus obigen 100. Centner Lauge, 30. Centner Alaun erhalten. Nach dem Versieden, und völligen Ausbringen des Alauns aber fände sich, daß nur 25. Centner ausgebracht wären, so zeigt sich, daß 100. Loth Laugen nicht mehr denn 25. Loth Alaun enthalten, mithin hätte die Waage 5. zuviel angegeben. Gesetzt nun eben das Resultat hätte sich nach mehreren Erfahrungen richtig befunden, so kan der Alaunsieder solches zur Regel annehmen, nud schliessen, daß seine Waage den Gehalt um $\frac{1}{6}$ zu hoch angebe, und dieses wird auch richtig bleiben so lange seine Lauge die nehmliche Natur behält, und die Versuche unter einerley Temperatur vorgenohmen werden. Hat er nun einmal eine richtige Waage, so ist es leicht deren mehrere zu verfertigen, er darf nur mit irgend einem Salz eine künstliche Lauge bereiten, dieselbe nach und nach verstärken, so daß die Mutterspindel in derselben bis an alle auf ihr bemerkte Punkten nach und nach steigt; so wie die Flüssigkeit an einem Punkt genau einstehet, so werden die neuen Waagen eingehängt, gezeichnet, und mit der Mutterspindel harmonisch benennet. Soviel von den einfachen Werkzeugen.

47.) Die zusammengesetzten begreiffen folgende.

1. Die Auslaugekasten. Diese bestehen aus Kasten, von 12. bis 16 Fuß Länge, 8. bis 12. auch 16. Fuß Breite, und etwa 18. bis 24. Zoll Tiefe; man verfertigt sie aus Tannenen 2.

Zoll starken Brettern, die entweder über ein Gebälke wohl zusammen gefügt oder in die Erde eingegraben und mit Letten beschlagen werden, damit kein Wasser auslaufen könne. Sie müssen so angelegt werden, daß das nöthige Wasser von selbst ein, und die fertige Lauge von selbst abfliesset, damit Zeitverlust, und Arbeitslohn vermieden werden. Nächstdem ist es gut, wenn die Kasten so angelegt sind, daß man die Lauge aus einem Kasten in den andern ablassen kan, so bringt man die Lauge, die entweder noch nicht genug mit Alauntheilen impregnirt ist, oder die hell werden soll, ohne Kosten aus einem Kasten in den andern. Laugt man die Erze mit heissem Wasser aus, so sind zu einer Auslaugung, drey Kasten nöthig, nehmlich ein Kasten in welchem die Erze mit siedendem Wasser übergossen werden, und worinn die eigentliche Auslaugung geschiehet, ferner ein Kasten in welchen die einigermassen gesezte Lauge abgelassen wird, um darinn ganz helle zu werden, und endlich ein Kasten, worinn die abgehellte Lauge bis zum Versieden aufgehoben wird. Der erste heißt der Auslaugkasten, der zweite der Lauterkasten, der dritte der Vorrathskasten. Ausserdem muß eine Pfanne, die, wenn man sie zu nichts anders braucht, von Eisenblech seyn kann, in der Nähe seyn, in welcher das nöthige Wasser heiß gemacht wird, sie muß so angelegt seyn, daß das Wasser von selbst in den Laugkasten abfließt.

48.) Soll aber mit kaltem Wasser ausgelauget werden, so ist nöthig, daß die Lauge, die sich von einem Ueberguß über die Erze nicht gehörig impregnirt, mehrmalen über frische Erze gegossen werde. Gut ist es auch hier, wenn die Lauge von selbst aus einem Kasten in den andern fließt, ohne daß man nöthig hat sie überzuschöpfen. Zu dem Ende hat man 4. Auslaugkasten, 2. Lauterkasten, und 2. Vorrathskasten. Diese müssen so angelegt seyn, daß die Lauge erstlich aus einem Laugkasten in den andern, zweytens aus dem letzten, in die beyden Lauterkasten, und aus diesen in die beyden Vorrathskasten, ablauffen kann. In dem einen Vorrahskasten muß eine Pumpe angebracht seyn, damit man benöthigten Falls die Lauge wieder in den ersten Auslaugkasten über frisches Erz bringen kann. Aus dem Vorrathskasten muß die Lauge noch in ein grösseres Behältniß abfliessen können, welches bey der Siederey angebracht ist, und aus welchem die Lauge endlich in die Siedpfan-

ne abfliessen kann. Sollten es Local-Umstände unmöglich machen die Kasten so zu ordnen, daß die Lauge aus einem in den andern abfliessen kann, so lege man die Auslaugkasten auf eine etliche Fuß erhöhete Bettung, die Lauter- und Vorrathskasten aber lege man tiefer. Nun muß ein wasserdichter-Kasten der 3. Fuß lang und breit und 2. Fuß tief ist, gemacht werden. Dieser hängt in 4. Ketten, und kann vermittelst eines Flaschenzugs und einer Winde die an einem Krahnen angebracht sind, leicht um etliche Fuß erhöhet und erniedriget werden. In diesen laßt man Lauge aus einem Kasten einlauffen; ziehet ihn in die Höhe, und laßt die Lauge in einen andern Kasten ablaufen. Es verstehet sich hierbey von selbst, daß alle diese Kasten an einem bedeckten Ort z. B. unter einem Schoppen müssen angebracht seyn, damit der einfallende Regen, die Laugen nicht verderben könne.

49.) Auf den meisten Alaunsiedereyen bestehet der Hauptfehler darinn, daß die Laugen stets durch Menschenhände müssen überschöpft werden, sodenn daß der Vorrathskasten zu wenig da sind, wo die Lauge lange genug ruhen, und sich gehörig reinigen kann. An einigen Orten sind in den Auslaugkasten doppelte Böden angebracht. Der oberste ist durchlöchert, durch diese senkt sich die Lauge, und sammlet sich über dem untersten, von wo sie denn weiter abgeführet wird. Allein diese Einrichtung ist allerdings zu tadlen; denn erstlich darf in solchen nicht gerührt werden, weil sich sonst die Löcher verstopfen, und deswegen gehet die Ablaugung langsamer von statten; zweytens gehet immer noch etwas erdiges mit durch den Senckboden, und man erhält keine klare Lauge; drittens hat man thonartige Erze, die zu feinem Pulver zerfallen, so verstopfen sich die Löcher sogleich, und der Senckboden wird unnütze, eine Lage Stroh über demselben vermehrt die Kosten, und hilft dem Uebel doch nicht ganz ab.

50.) 2. Die Siederey.

Diese bestehet in einem Gebäude, worinn die Pfannen zum versieden der Lauge angebracht sind. Man muß derselben mehrere oder wenigere haben, je nachdem das Geschäft mehr oder weniger ins Grosse getrieben wird. Wir wollen kurz anzeigen was dabey zu merken ist.

51.) a. In Ansehung der Materie, woraus die Pfannen

zu verfertigen sind, beobachte man, daß sie wegen den auflösenden Kräften der Vitriolsäure, und ihrer nahen Verwandtschaft, weder von Eisen noch von Kupfer seyn dörfen, diese würden bald aufgelöset, und dabey noch der Alaun durch diese Auflösung sehr verunreiniget werden. Weit besser können sie von Zinn, verfertigt werden, das die Vitriolsäure nicht angreift; da es aber zu theuer ist, so begnügt man sich mit Bley, das die Vitriolsäure zwar angreift, aber doch im concentrirten Zustand nur zerfrißt, nicht auflöset, im verdünnten Zustand aber so langsam angreift, daß solche Pfannen lange halten, und man eben keine üble Würkung spüret.

Der Alaunsieder hat dabey den Vortheil, daß er sich diese Pfanne selbst ohne grosse Umstände verfertigen, und aus einer alten Pfanne, mit einem mässigen Zusatz neuen Bleyes, sogleich eine neue machen kann; wie solches leicht zu bewerkstelligen seye solches soll unter dem Artikel Pfannen gewiesen werden

52) b. In Ansehung der Form kommt es darauf an, daß die Flüssigkeit bey mässigem Feuer, so geschwind abdampfe wie möglich. Man weiß daß die Abdampfung desto geschwinder von statten gehe, je grösser die abdamfende Oberfläche ist. Daher muß die Länge und Breite in Verhältniß gegen die Tiefe sehr groß seyn. Wegen der leichteren Verfertigung macht man die Pfannen viereckigt. Man sollte sie nicht unter 10. Fuß, und nicht über 18 Fuß lang machen, weil sie im ersten Fall zu klein werden, und die Feuerung zu kostspielig wird, indem man mit der nemlichen Quantität Holz, die Flüssigkeit in einer 10 Fuß langen Pfanne abdampfen kann, in welcher dieselbe in einer 14. Fuß langen abraucht, länger als 18. Fuß darf sie aber auch nicht seyn, weil ein zu starkes Feuer erfordert wird, um den hintern Theil der Pfanne gehörig zu erwärmen; die Stärke des Feuers in seinem Brennpunkte aber greift die Pfanne zu stark an, so daß der vordere Theil schon abgenutzt ist, wenn der hintere noch gut ist. Die Breite richtet sich darnach, ob ein Circulirfeuer unter die Pfanne gemacht wird oder nicht; im ersten Fall darf sie breiter seyn, wie im letzten. Denn im ersten Fall kann sie besser unterstützt werden wie im letzten. Man kann daher den ersten 10 bis 15 Fuß Breite geben, da die letzteren nicht über 8. Fuß breit seyn dürfen. Die Tiefe darf

aus den angeführten Gründen nicht über 20 bis höchstens 24 Zoll betragen, gut ist es auch wenn die Pfanne an einem Ende, da wo die Hahnen angebracht werden, um einige Zolle tiefer ist als am entgegen gesetzte Ende. Dieses wird das reinigen der Pfanne sehr erleichtern. Die Stärke des Metalles kann 5/12 höchstens 1/2 Zoll betragen. Da nun ein rheinländischer Cubiczoll Bley ohngefehr 14. Loth cölnisch Silbergewicht wiegt, so läßt sich leicht berechnen wie viel Bley zu einer Pfanne erforderlich ist.

Uebrigens muß jede Pfanne mit zwey Hahnen versehen seyn, deren einer 4. bis 5. Zolle höher stehet als der andere; durch diesen wird die Lauge abgelassen, durch den tiefern aber geht der Bodensatz und das Spühlwasser ab.

53.) In Ansehung des Feuerherdes endlich kommt es darauf an, ob ein Circulir-Feuer angebracht werden soll, oder nicht? Ersteres hat wesentliche Vortheile vor letzterem, denn es wird die Hitze besser zusammen gehalten und benutzt, daher auch weniger Feurungs-Materie aufgehet, man kann sich grösserer Pfannen bedienen, mithin in kürzerer Zeit eine grössere Menge Lauge abdampfen, und man kann die Pfannen besser und wohlfeiler unterstützen, mithin ihnen eine längere Dauer verschaffen.

Ferner kommt es darauf an, ob mit Steinkohlen und Torf, oder aber mit Holz gefeuret werden soll? Im ersten Fall ist die Anlage eines Rostes und Aschenstalls nöthig, im letzten Fall aber nicht, vielmehr würde derselbe schädlich seyn, denn durch den zu heftigen Luftzug wird eine Hitze hervorgebracht, die ungleich stärker ist, als erforderet wird, um eine Siedhitze zu erhalten. Es muß also nothwendig mehr Feuerungs-Material aufgehen als nöthig, und die meiste Hitze wird ohne Noth und unbenutzt durch den Schornstein hinaus gejagt. Jedoch ist diese Regel nicht allgemein; in kleinen Ofen, wo ohnehin nicht viel Luft durch das Schürloch eindringen kann, und wo sich die Asche bald anhäuft, wo man auch nur Knorren und Wurzelholze brennet, kann ein Rost von guten Diensten seyn.

Da ein so weiches Metalle wie Bley sich sehr leicht biegen würde, wenn eine so ansehnliche Wasserlast darauf ruhet, so ist es begreiflich, daß der Boden der Pfanne sehr

wohl unterstützt seyn müsse. Man verfertiget daher einen eisernen Rost worauf die Pfanne ruhet. Zu dem Ende werden erst über die Breite des Ofens 3–4. Zoll starke eiserne Stangen, etwa 3 Fuß voneinander gelegt, dieses sind die Träger. Auf diese kommen der Länge nach 1. bis 1½ dicke eiserne Stangen, die 1. Fuß weit von einander liegen, und auf diesen ruhet der Boden der Pfanne.

Die unmittelbare Berührung der Pfanne durch das Feuer macht, daß dieselbe bald abgenutzt wird, man ist daher auf den Einfall gekommen, obige Stäbe näher zusammen zu legen, eine Art Mörtel, die aus Leimen und gehacktem Stroh bestehet, darauf zu tragen, und auf diese die Pfanne zu setzen, da aber dieses nicht lange hält, so ist die französische Methode besser, obgleich theurer. Nach dieser werden blos die Träger eingelegt, und auf diese kommen statt der Stangen, 1. Zoll dicke gegossene eiserne Platten, auf welchen denn die Pfanne ruhet. Diese haben aber auch wieder den Nachtheil, daß wenn eine Pfanne zu rinnen anfängt, man nicht leicht den Ort bemerken, und die Oefnung mit Bley zugießen kann.

Die Pfanne darf nur so weit vom Feuer unmittelbar berühret werden, als auf ihrer inneren Fläche die Flüssigkeit reichet. Denn das Metall nimmt an den Orten, wo es von der siedenden Flüssigkeit berühret wird, nicht mehr Hitze an, als diese hat, und da die Siedhitze nicht hinreicht das Bley zu schmelzen; so bleibt die Pfanne unbeschädiget; reicht hingegen das Feuer an Punkte die nicht von Flüssigkeit bedeckt sind, so nehmen diese grössere Hitze an, und schmelzen gar bald. Man siehet zugleich hieraus, daß die Pfannen nicht zu dick seyn dürfen, denn in diesem Fall wird der äussere Theil, der durch die Flüssigkeit wegen der grösseren Entfernung nicht abgekühlet werden kann, zum Theil hinweg schmelzen. Gewöhnlich bleibt die Lauge wenn sie eingekocht ist, 5. bis 6. Zoll hoch in der Pfanne stehen, deswegen darf auch nicht mehr denn 6. Zoll von den Seitenwänden der Pfanne dem Feuer ausgesetzt werden, das übrige wird mit Mauerwerk bedeckt. Wir wollen nun noch einen kurzen Begriff von der Anlage eines Circulier-Feuers geben, so weit sich solches ohne Zeichnung thun läßt. Gesetzt man hätte eine Pfanne

von 18. Fuß lang, und 15. Fuß breit, unter welcher ein Cirlulir-Feuer angebracht werden soll. Man maure erst ein Fundament von rauhen Steinen, und bringe in diesem verschiedene sich kreutzende etwa 8''-10'' weite Canäle an, welche die Feuchtigkeit abführen, auf dieses führe man die Seiten-Mauer des Ofens 2. bis 2½ Schuh dick von Backsteinen auf, so daß der innere Raum 2 Fuß länger und breiter bleibt wie die Pfanne. Die Sohle ebene man aus, und belege sie mit stehenden Backsteinen, so hat man den Heerd. Auf einer der schmalen Seiten bleibt in der Mitte eine Oefnung in der Seiten-Mauer, von 2 Fuß weit, welche das Schürloch abgiebt. In dem vorliegenden Fall hat man nun einen Heerd von 20 Fuß lang und 17 Fuß breit. Auf diesen Heerd führe man 4 parallel laufende Mauern der Länge nach von Backsteinen auf, wovon die beyden ausseren ½ die beyden mitleren aber 1 Fuß dick sind. Die beyden ausseren stehen von den langen Seiten-Mauern des Ofens 1 Fuß ab, die beyden mittleren hingegen stehen 5 Fuß von einander ab. An dem, dem Schürloch entgegen stehenden Ende, werden sämmtliche 4 Mauern durch eine Quermauer verbunden, die ebenfalls 1 Fuß von der ausseren Ofenmauer abstehet. Diese Mauern werden 2½ höchstens 3 Fuß hoch gemacht, auf dieselben die eisernen Träger gelegt, worauf endlich die Pfanne ruhet. Durch diese Mauern entstehen nun 5 Canäle auf dem Heerd, der mittlere der auf das Schürloch stößt, und in welchen das Feuer eingemacht wird, ist 5 Fuß breit, seine Seiten-Mauern reichen nicht bis an die entgegen gesetzte Mauer, sondern lassen einen Raum von 1½ Fuß; durch diese beyden Oefnungen, schlägt nun die Hitze in die beyden folgenden Canäle die 3½ Fuß weit sind, am Ende derselben befindet sich abermal eine Oefnung wodurch die Hitze in die beyden aussern 1. Fuß breiten Canäle eindringt, diese sind in einem dem Schürloch gegen über geführten Schornstein, um die Pfanne herum zusammen geführet. Die Seiten-Mauern des Ofens werden nun so wieder die Pfanne beygewölbt, daß nicht mehr als 6. Zolle ihrer Seitenwände in die aussern Canäle gehen, mithin auch nicht mehr von derselben der Hitze ausgesetzt wird. Die Breiten der drey mittleren Canäle samt den Mauerdicken beträgt 15 Fuß, so viel als die Pfañe

hat. Man siehet also leicht, daß der Boden der Pfanne auf den 4. Mauern ruhet, mithin wohl unterstützt ist. Der mittlere und die beyden folgenden Canäle erwärmen blos den Boden, die beyden äussern aber blos die Seitenwände der Pfañe. Durch diese Einrichtung durchläuft also die Hitze einen Canal von 90. Fuß in der Länge, und das in beständiger Berührung der Pfanne, da sie bey der gewöhnlichen Einrichtung im vorliegenden Fall nur 18 Fuß durchlaufen würde, denn die fünf Canäle haben zusammen 90 Fuß Länge. Zugleich siehet man auch, daß die Seitenwände, wo das Feuer am gefährlichsten ist, die mässigste Hitze bekommen, also nicht so leicht Schaden leiden können. Sehr vortreflich ist es auch, wenn die Pfannen so neben, oder vor einander gesetzt werden, daß die von der im Sud begriffenen Pfanne, durch die Canäle ausdringende Hitze, unter die andere Pfanne geleitet werden kann. Wenn diese nun auch mit Lauge gefüllet ist, so erwärmet sich diese, während der Zeit als die erstere siedet, wenn nun auch unter die zweyte Pfanne Feuer gemacht wird, so wird die schon erwärmte Lauge viel geschwinder zum Kochen gebracht werden können. Ferner gehören zu den Werkzeugen noch

54.) 3. die Kühlkasten.

An einigen Orten werden diese auch von Bley gemacht, allein das ist eine überflüssige Ausgabe, ein wohlgefügter hölzerner Kasten thut eben die Dienste, und will man es recht gut machen, so füttere man diesen mit dünnem Tafelbley aus. Seine Grösse richtet sich nach der Grösse der Siedpfannen. Er muß der kalten Luft eine grosse Fläche darbiethen, auch nicht in die Erde eingegraben seyn, damit die Abkühlung desto geschwinder von statten gehe. Diese Kasten werden von Tannen Bohlen, eben so wie die Kühlschiffe in den Bierbrauereyen gemacht, und die Fugen mit Streifen von Tafelbley, die mit gut verzinnten Nägeln befestiget werden, bedeckt. Sie dürfen nicht unter 2. Fuß Tiefe haben, damit die Lauge etwas hoch stehet, und das helle vom Bodensatz gut abgelassen werden könne. Sie erhalten endlich 2. Hahnen einen am Boden, um den Schlamm abzulassen, den andern einige Zolle höher, wodurch die Lauge abgehet. Uebrigens müssen sie tiefer als die Siedpfanne liegen, damit die Lauge aus dieser von selbst abfließt.

55.) 4. Der Schüttelkasten. Er dienet die Lauge noch mehr abzukühlen, vorzüglich aber um den Alaun als ein Mehl niederzuschlagen. Er ist wie der vorige von Holz, seine Grösse richtet sich nach der Siedpfanne, denn er muß so viel Lauge fassen, als jene enthält. An den Seitenwänden sind 4. Ständer angebracht, auf welchen zwey in Zapfen bewegliche Wellen, die in paralleler Lage etwa 4. bis 5. Schuh von einander liegen. Ein jede Welle hat zwey unter sich gehende Arme, die fast bis auf den Boden des Kastens reichen, und einen über sich stehenden Arm. Die correspondirenden Arme der beyden Wellen, sind mit Zugstangen verbunden, an die Zugstangen die unten im Kasten hängen, sind wieder querüber Lattenstücke befestiget. Die obere Zugstange aber gehet über den Kasten hinaus. Man siehet leicht wenn diese durch Menschenhände, oder eine Maschine hin und her gezogen wird, so werden sich die im Kasten befindlichen Zugstangen samt den Lattenstücken hin und her bewegen, und so eine stete Bewegung, der im Kasten befindlichen Lauge hervorbringen. Dieser Kasten muß abermal tiefer als der Kühlkasten liegen, damit die Lauge in demselben ohne weiters fliessen kann.

56.) 5. Die Wachsfässer. Diese sind conische hölzerne Fässer, worinn der Alaun crystallisirt wird. Sie müssen höher als weit seyn, weil sie so weniger Raum einnehmen, und die Crystallisation desto besser von statten gehet, je mehr die Lauge Fläche berühren kann. Jedoch befördert die Luftsäure der Atmosphere, die Crystallisation besonders, weswegen die obere Fläche des Wachsfasses auch nicht zu klein seyn darf. Ueberdem müssen sie oben weiter wie unten seyn, damit, wenn sie umgewendet werden, der Alaun von selbst herausstürzt, und man nicht nöthig hat, das Faß auseinander zu schlagen. Am Boden haben sie in der Mitte ein Loch mit einem Zapfen um die Mutterlauge abzulassen. Ihre Menge richtet sich nach der Grösse des Geschäftes. Sie müssen alle tiefer stehen als die Kühlpfanne, damit die Lauge von selbst einfließt, übrigens müssen sie an einem kühlen Ort zu Beförderung der Crystallisation stehen. Am besten dienet hierzu ein unter der Siederey angebrachter luft'ger Keller. Man stellt sie daselbst Reihenweis, über jeder Reihe muß eine offene wasser-

dichte Rinne hingehen, die über jedem Faß ein Loch mit einem Zapfen hat, alle diese Rinnen gehen unter die Kühlpfanne, und empfangen da die Lauge. Es darf keine Röhre seyn, wie Cancrin sagt, denn diese würde sich bald voll crystallisiren, und so die Röhre verstopfen. Unter den Wachsfässern muß abermal eine wasserdichte Rinne eingelegt seyn, in welcher die Mutterlauge abgelassen wird. Diese endiget sich

57.) 6. In den Mutterlaugen-Behälter der in einem wasserdichten, eingegrabenen hölzernen Kasten bestehet, in diesem ist eine Pumpe, oder ein Zugwerk mit doppelten Eymern angebracht, vermittelst dessen man die Lauge in einen im obern Theil der Siederey angebrachten hölzernen Kasten bringen kann, aus dem sie dann durch Rinnen, entweder in die Siedpfannen, oder in die Auslaugkästen geleitet wird. Endlich sind

7. auch noch einige Waschkästen nöthig, worinn die Alaun-Crystallen abgewaschen werden, wenn man hierzu nicht den Kühlkasten gebrauchen will. Hiermit endigen wir die Beschreibung der Werkzeuge, wir kommen

58.) b. zur Beschreibung der nöthigen Vorarbeiten. Sie begreifen 1. die Verwitterung 2. die Röstung und 3. die Auslaugung der Alaunerze.

Da bey der Verwitterung, die Luft und die Feuchtigkeit, die Hauptrolle spielet, so ist es begreiflich, daß diejenige Einrichtung die beste seyn werde, bey welcher jene am besten würken können.

In den meisten Fällen, und besonders denn, wenn die Erze mehrere Jahre verwittern müssen, wo man also eine sehr grosse Menge Erz vorräthig haben muß, würde es zu kostspielig seyn, diese Verwitterung an einem bedekten Ort vorzunehmen, so nützlich es auch in anderer Absicht wäre. Man muß daher einen sehr geräumigen Plaz abebenen, demselben mit Thon, und platten Steinen eine feste Sohle geben, damit kein Wasser eindringen kann, ihn rund herum mit einem Graben von etwa 12-16.", weit und tief der mit Bohlen oder Steinen wasserdicht ausgeschlagen ist, umgeben, damit sich alles auf das Erz fallende Regen- und Schneewasser darinn sammlen könne, dieses Wasser muß in ein grosses Behälter geleitet und künftig zu Auslaugung der Erze gebraucht wer-

den. Auf diesen Plaz wird nun das Erz in nicht zu grossen Haufen, die zwar lang aber nicht breit, das ist nicht über 8 bis 10 Fuß breit seyn dürfen, aufgehäuft. Kanu zwischen jedem Haufen ein Graben, der mit dem Umfassungsgraben in Gemeinschaft stehet, gemacht werden, so ist es desto besser. Bey sehr trockener Zeit ist es dienlich die Hauffen gelinde mit Wasser zu begiessen. Bemerkt man daß die Erze auf der Oberflache gehörig verwittert sind, und daß das Zerfallen derselben, das Eindringen der Luft in den Haufen verhindert, so müssen die Haufen umgearbeitet werden, wobey man denn dahin siehet, daß das was innwendig gelegen hat, heraus, das auswendige aber hinein zu liegen kommt. Diese Arbeit muß oft mehrmalen vorgenommen werden. Ist die Verwitterung gehörig vollbracht, welches oft 1. 2. bis 3. Jahre Zeit erfordert, so kann zur Auslaugung geschritten werden. Nicht selten geschiehet es, daß diese Erzhaufen sich von selbst entzünden, und gar in helle Flammen ausbrechen.

Wenn hierbey das Feuer nicht zu stark wird, so schadet solches nichts, es kann vielmehr als eine Röstung angesehen werden, und dienet die Erze desto eher aufzuschliessen. Wird aber das Feuer zu stark, so ist es allerdings schädlich, weil mit dem Brennbaren sehr viele Vitriolsäure fortgerissen wird, und weil die Mineren zu festen Klumpen zusammen backen, die hernach zum Auslaugen ganz ungeschickt sind. Deswegen muß dem weitern Ausbruch des Feuers so viel möglich Einhalt gethan werden. Es kommt hier darauf an, ob die Erze sehr viel Erdharz enthalten, welches sich entzündet hat, oder ob die Entzündung von der Verwitterung häufig vorhandener Kiesse herrührt. Im ersten Fall kann man suchen mit etwas Wasser zu löschen, im lezten Fall aber würde dieses das Uebel vergrösseren. Es ist allemal am besten dem Uebel in Zeiten vorzukommen, wenn ein ganzer Haufe noch nicht entzündet ist. Man reisse die entzündete Stelle auseinander, und reinige den Haufen so vom Feuer. Bisweilen thut es auch gut, wenn man die entzündete Stelle mit feinen schon mehrmal ausgelaugten Erzen bedekt. Diese hindern den Zugang der Luft, und ersticken das Feuer.

59). Um das Rösten gehörig zu veranstalten, muß man ebenfalls genau auf die Beschaffenheit der Erze sehen. Nach-

dem diese mehr oder weniger brennbare erdharzige Theile enthalten, nach dem muß auch die Röstung veranstaltet werden. Man gebraucht zum Rösten theils hohe Oefen, die wie ein umgekehrter Kegel gestaltet sind, so wie die Kalköfen, theils gemauerte, oben offene Roststätten, theils wird die Röstung auf einem offenen Platz vollbracht. Zu Erzen die nicht sehr viel Erdpech enthalten, also nicht leicht für sich selbst brennen, sind die hohen Oefen gut. Man legt unten Holz hinein, und häuft das Erz 8 bis 12 Fuß darüber, und zündet nun das Holz an. Wird das Feuer zu stark, so kann man durch verstopfen der obern und untern Mündung ab- und zugeben. In den offnen gemauerten Roststätten geht die Arbeit ebenfalls gut von statten. Sie sind gewöhnlich 16 Fuß lang, 8-10 Fuß weit, und 6 Fuß hoch. Haben die Erze sehr viel Brennbares in sich, so daß das Feuer sich fortpflanzet, wenn es einmal angesteckt ist, so legt man nur eine Lage grob Holz unten hin, und auf dieses etwas Reisig und todte Kohlen, man häuft das Erz 6 bis 8 Fuß hoch darauf, laßt aber an der hintern Wand eine Oefnung, die man mit Kohlen füllet. Diese werden zulezt angezündet, so brennen die Kohlen hinunter, entzünden das Holz und dieses das Erz. Damit der Luftzug nicht zu stark ist, so bedeckt man die Erze oben mit ausgelaugten Erzen. Ist aber das Erz arm am Brennbaren, so müssen die Erze mit Holz wechselweiß geschichtet werden. Man legt also erst Holz mit Reisig vermischt darauf bis 1½ Fuß hoch gröblich zerschlagenes Erz, dann wieder eine Schicht Holz, sodann abermal Erz, und das so lang bis der Ofen voll ist. In der Mitte des Haufens hält man eine Oefnung die mit Kohlen gefüllt wird, und man giebt von oben herab Feuer. Enthalten aber die Erze so viel Brennbares, daß ein Ausbruch von Flamme zu erwarten ist, so kommt in den Haufen nicht nur sehr wenig Holz, sondern man vermischt das Erz auch noch mit schon gerösteten, und ausgelaugten Erzen. Die Röstung auf einem freyen Platz ohne alle Ofens ist endlich die wohlfeilste und gewöhnlichste. Man hauft das Erz eben so wie schon angeführt, mit mehr oder weniger Holz, je nachdem viel Brennbares vorhanden ist, entweder Kegel- oder Pyramidenförmig, oder in prismatischer Gestalt auf, entzündet die Hau-

sen, und verfährt wie vorhin. Auch kann man die Einrichtung machen, daß man beständig röstet, und auslauget zugleich. Zu dem Ende legt man zuerst eine Schicht Reisig von 100 Fuß lang, etwa 15 : 20 Fuß breit und 1½ Fuß dick, auf diese eine eben so grosse Schicht Erz. Nun wird eine neue Schicht Reisig gelegt, die aber 6 : 8 Fuß kürzer als die erste ist, und darauf eben so eine Schicht Erze, so kann man bis 20 Schichten machen, und so entstehet ein Haufen, der auf einer schmalen Seiten, ganz gähe abfallt, auf der andern aber Treppenförmig ansteigt. Man giebt nun auf der jähen Seite Feuer, welches sich nach und nach fortpflanzet. Es wird auf die Treppen nach und nach immer mehr Reisig und Erz geschichtet, da aber wo man das Feuer zuerst angelegt hat, nimmt man das geröstete Erz zum Auslaugen weg. Indem sich nun der Haufe auf einer Seite vermindert, so wächst er auf der andern Seite immer wieder an, und die Arbeit kann ununterbrochen fortgesezt werden.

Bey dem Rösten ist genaue Aufsicht zu halten, damit dasselbe weder zu stark noch zu schwach geschehe, durch ersteres wird die Vitriolsäure vertrieben, und das Erz schmelzt, oder sintert zusammen, und taugt nicht zum Auslaugen, durch lezteres aber wird das Erz nicht gehörig aufgeschlossen, das Brennbare nicht hinlänglich ausgetrieben, auch viele Zeit versaumt, und so der Endzweck verfehlet. Der Rost muß stark dampfen, aber keine Flammen zeigen, auch so heiß seyn, daß man nahe daran keine Hand leiden kann. Ist das Feuer zu stark, so gießt man Wasser auf den Haufen, und dekt ihn mit ausgelaugtem feinen Erz, ist es zu schwach, so stößt man, besonders an den Orten wo das Feuer gar zu schwach ist, Löcher in den Haufen, hierdurch bekommt er Luft, und das Feuer verstärkt sich. Billig sollten die Roststätten bedekt seyn, damit das Regenwasser keine unangenehme Auslaugung verursachen könne. Da dieses aber auch Kostspielig ist, so müssen die Roststätte ebenfalls auf einem wasserdichten Boden aufgeführt, und mit Gräben umgeben seyn, die so wie oben beschrieben, das Alaunwasser auffangen und ableiten.

Oft kann man die frisch gerösteten Erze sogleich auslaugen, oft müssen sie aber noch der Verwitterung erst ausge-

sezt werden. Ist lezteres, so ist ein fleißiges Begiessen mit Wasser welches das Zerfallen des gebrannten Erzes befördert, sehr nüzlich. Oft sind aber auch mehrere Röstungen nöthig, wie solches leicht aus Proben im Kleinen beurtheilt werden kann. Sind die Erze eisenhaltig, und findet man überhaupt daß nach obigen Grundsätzen ein Zusatz von reinem eisenfreyen Thon nüzlich ist, so menge man diesen sogleich unter das Erz und röste ihn mit.

Das sind die besten und gewöhnlichsten Röstungsarten, die besondern Local-Umstände müssen an Hand geben, welches in jedem Fall die anwendbarste ist. Wir haben die Gründe vorgelegt, und es wird einem jeden leicht seyn, die Anwendung zu machen.

60.) Was nun die Auslaugung betrift, so ist folgendes zu bemerken.

Es kommt darauf an, eine reine und siedwürdige Lauge, das ist die wenigstens 20 bis 25. Prozent Alaun enthält, so geschwind wie möglich zu erhalten.

Will man nun die Auslaugung mit heissem Wasser verrichten, so bringe man in den obbeschriebenen Auslaugkasten so viel Erz, daß er ⅓ bis die Hälfte angefüllet wird. Gut ist es, wenn es seyn kann, wenn die Erze aus einem noch warmen Rost kommen, damit sie das heisse Wasser nicht sogleich abkühlen. Ueber das Erz lasse man nun das heisse Wasser lauffen, und rühre mit Krüken alles wohl um. Man darf nicht zu viel Wasser darauf lauffen lassen, damit die Lauge nicht zu schwach werde; einige Versuche werden bald diejenige Menge Wasser lehren, mit welcher die Lauge sogleich die gehörige Stärke bekommt. Das Wasser bleibt etwa 24. Stunden über dem Erz stehen, und wird alle 6. Stund wenigstens einmal umgerührt. Wenn sich nach 24. Stunden das Erz gesezt hat, laßt man die Lauge auf den Lauterkasten lauffen. Man reiniget den Laugenkasten und bringt frisches Erz hinein, (denn das heisse Wasser läßt gemeiniglich allen Alaun auf einmal aus, so daß eine weitere Auslaugung vor erst nicht nöthig ist) und verfahret wie vorhin, so lange bis der Lauterkasten voll ist. Auf diesem bleibt die Lauge abermal 24. Stunden stehen, damit sich die Trübung völlig setze, sodann läßt man sie in den Vorrathkasten, und aus diesem end-

lich in das Behältniß wo die Lauge zu versieden aufgehoben wird.

Sämmtliche Kasten werden nun wohl gereiniget, der Schlamm besonders aufgehoben, und die Arbeit von neuem angefangen.

61.) Will man aber mit kaltem Wasser auslaugen, so fülle man die obbeschriebenen 4. Auslaugkasten, alle mit Erz an. Man lasse nun Wasser in den obersten Kasten, rühre alles wohl um, und lasse es unter mehrmaligem Umrühren 12 — 24. Stund stehen, die Lauge lasse man nun auf den 2ten Kasten, und verfahre wie vorhin, zugleich aber wird wieder frisch Wasser in den ersten Kasten gelassen. Aus dem 2ten Kasten kommt die Lauge in den 3ten, und aus diesem in den 4ten Kasten. Man siehet daß auf diese Art die Lauge viermal über frisch Erz kommt, und dadurch wird sie meistens die gehörige Stärke erhalten. Sind die Erze sehr reichhaltig, so kann es mit 2. bis 3. mal genug seyn. Diese erste Lauge, kommt nun in den einen der beyden Lauterkasten zum hell werden. Die zweyte Lauge aber, die auch durch alle 4. Kasten gegangen ist, wird in den andern Lauterkasten gebracht. Wenn die erste Lauge hell geworden ist, laßt man sie in den Vorrathskasten, und von diesem weiter in das grosse Behälter ablauffen. Nun werden die Auslaugkasten gereiniget, und frisch Erz aufgeführet, über dieses giesset man nun obige zweyte Lauge, die nun zu erster Lauge wird, so wie diese abgehet, kommt gleich wieder frisch Wasser hinauf, und so entstehet abermal eine zweyte Lauge, mit der verfahren wird wie vorhin.

62.) Die ausgelaugten Erze sowohl, als der Schlamm in dem Lauter und Vorrathskasten ist nun zu untersuchen, ob er noch wirklichen Alaun enthält, oder ob er nur den Bestandtheilen nach unverbunden vorhanden ist. Ist dieses so werden sie vor sich oder mit frischen Erzen vermischt, abermal der Verwitterung und Röstung unterworfen, und sodenn wie vorhin ausgelaugt. Diese Arbeit kann so oft wiederholt werden, als man mit Vortheil noch Alaun erhält. Im ersten Fall aber laugt man sie sogleich mit neuem Erze noch ein oder mehrmal aus. Dieses ist das Verfahren im Ganzen, jezt noch einige Anmerkungen.

63.) Das zum Auslaugen zu gebrauchende Wasser muß rein und ohne fremde Beymischung seyn, es sey denn daß es einen Alaun Gehalt hat. Daher sollte man sich, wenn es seyn kann, vorzüglich des Wasser aus den Alaun-Gruben bedienen. Ausser dem aber ist vorzüglich das Wasser, welches bey den Verwitterungs-Plätzen und Roststätten gesammlet oder welches bey der Operation sonst auf jrgend eine Art mit Alaun impregniert worden ist, zu gebrauchen.

64.) Man muß nie Lauge von verschiedenem Gehalt zusammen kommen lassen, denn dieses verderbt die stärkere Lauge, macht Unkosten und Zeitverlust.

65.) Die Arbeit muß ununterbrochen fortgehen, wenn anders Vortheil heraus kommen soll. Daher muß es an Auslaug-Anstalten und Vorrathsbehältern, auch vorbereiteten Erzen nicht fehlen.

66.) Weiß man aus Erfahrung daß die Lauge zu viel Säure hat, oder daß sie vielen Eisenkalk enthält, so kann man die Lauge aus dem Lauterkasten noch einmal auf die Auslaugkasten bringen, und statt der Erze einen reinen eisenfreyen Thon dazu thun, solches ein paar mal 24. Stund stehen lassen, sodenn die Lauge wieder auf den Lauterkasten bringen, um sie daselbst gänzlich abzuhellen.

So viel von den Vorarbeiten. Wir kommen nun

67.) c. Zur Siedung der Lauge selbst.

Je reiner die zu versiedende Lauge ist, desto besser geht die Arbeit von statten, desto besser wird der Alaun. Man versiede daher keine andere als lange geruhete Lauge. Diese wird nicht nur durch die freywillige Verdünstung immer stärker, sondern die darin aufgelößten fremden Theile dephlogistisiren sich immer mehr und mehr, setzen sich zu Boden, und die Lauge wird reiner.

Man lasse nun aus dem grossen Behälter die Pfanne voll Lauge laufen, mache unter dieses anfangs ein gelindes Feuer, und verstärke solches nach und nach bis die Lauge siedet. In diesem Grad erhalte man das Feuer; ein stärkerer Grad verzehrt ohne Noth mehr Holz, und befördert die Abdünstung nicht. Denn die Erfahrung lehret, daß diese am geschwindesten von statten gehet, wenn die Flüssigkeit mässig siedet,

laßt man sie zu stark kochen, so daß sie Wellen wirft, so geht die Abdünstung nicht so geschwind von statten.

An der Rinne, durch welche die Lauge in die Pfanne fliesset, mache man nun das Eingußloch nur so groß, daß gerade nicht mehr Lauge zufließt, als abdampfet, so wird die Lauge beständig fort kochen, und dennoch die Pfanne stets voll bleiben. Man fähret hiermit fort bis die Lauge die gehörige Stärke hat.

Um aber diesen Grad der Stärke zu bestimmen, so bemerke man folgendes. Wird eine Alaunlauge sehr stark, bis zum Häutgen abgedampfet, so gerinnt sie sogleich zu einer festen Masse bey dem geringsten Grad der Abkühlung, und alle Unreinigkeiten gehen mit in den Alaun über. Mithin siehet man leicht daß sie noch so viel Flüssigkeit übrig behalten müsse, daß sie sich nicht nur bey einem merkbaren Grad von Abkühlung nicht crystallisirt, sondern daß nach der völligen Erkaltung auch noch eine Flüssigkeit, die Mutterlauge nemlich, übrig bleibet, welche die heterogenen Theile aufgelößt erhalten kann. Auf der andern Seite aber muß sie so weit eingedickt seyn, daß sie nach völliger Abkühlung den Alaun größtentheils absezt, das übrige aber samt den fremden Theilen in der übrigen Flüssigkeit aufgelößt erhält. Um nun diesen Grad zu bestimmen, so nehme man von Zeit zu Zeit ein Maaß Lauge aus der Siedpfanne und giesse solches in ein Gefäß: wenn man so 6. bis 8. Maaß zu verschiedenen Zeiten heraus genommen hat, so läßt man solche vollkommen abkühlen, man bemerkt sodenn diejenige Lauge, welche anfangs nichts absezt, bey fernerer Abkühlung aber erst einen gelben oder schlammigen Bodensatz macht, bey gänzlicher Abkühlung aber, die größte Menge reinen Alauns fallen läßt, und dennoch eine Flüssigkeit übrig behält. In diese Lauge nun hänge man eine der obbeschriebenen Alaunwaagen, und bemerke welches Gewicht sie angiebt, hat man dieses, so untersuche man alle künftige Laugen mit der Waage, und lasse sie so lange sieden, bis die Wage an das bemerkte Zeichen einsinkt. Gewöhnlich legen die Alaunsieder ein Erz auf die Lauge und erkennen solche vor gut, wenn das Erz schwimmet, allein diese Probe ist wie bekannt sehr trüglich. Andere lassen etwas Lauge auf einen kalten Stein fallen, und erkennen den Sud

vor gahr, wenn sich der Alaun sogleich crystallisiret. Es ist vor sich klar, daß obige Probe weit sicherer sey. Gewöhnlich erhält die Lauge in 24. Stunden die gehörige Gahre, jedoch richte sich dieses nach der Stärke und Menge der Lauge und nach der Struktur der Pfanne und des Ofens.

69.) Die so eingesottene Lauge wird nunmehro auf den Kühlkasten abgelassen. Man läßt nun einige Tropfen auf ein Brett oder eine Glaßscherbe fallen, diese müssen sich in wenig Minuten crystallisiren; sind die Crystalle hell und lassen sich scharf anfühlen, so ist die Lauge gut und nicht mit Säure übersezt; fühlen sich die Crystalle aber fettig an, so ist zu viel Säure vorhanden, und man hat nicht die gehörige Quantität Thon zugeschlagen, man muß also den Fehler künftig verbessern. Die zu fette Lauge bedarf eines Niederschlags sonst crystallisirt sie sich nicht. Thon hier zuzuschlagen, ist mit Schwierigkeiten verbunden, denn erstlich wird die Lauge wieder getrübet, zweytens da sie zu stark ist, so laßt sie bey gänzlichem Abkühlen Alaun fallen, welcher nun unter den Thon kommt. Man müßte daher die Lauge erst wieder mit schwächerer Lauge verdünnen, den Thon zuschlagen, alles wohl umrühren, einige Tage stehen lassen, das klare in die Pfanne lassen, und wieder abdampfen. Da dieses aber zu weitläufig fällt, so muß man, ob es gleich seine Nachtheile hat, seine Zuflucht zu den Laugensalzen nehmen. Man lößt diese auf, und gießt die reine und klare Lauge in den Kühlkasten zu der Alaunlauge, rührt alles wohl um, und laßt es 6. bis 10. Stunde stehen. Das Laugensalz nimmt die überflüssige Säure auf, und die etwann vorhandenen Metallkalke setzen sich als ein Schlamm zu Boden. Die Menge des zuzusetzenden Laugensalzes muß durch Versuche bestimmt werden. Man gießt nemlich in eine kleine bekannte Quantität Lauge, so viel Alcali bis man ein weisses Mehl niederfallen siehet, und bemerkt dessen Menge. Eben so viel setzt man nach Verhältniß im Grossen zu. Trübt sich aber durch diesen Zusatz die Lauge, und fällt eine feine Erde nieder, so ists ein Zeichen, daß sich der Alaun zersetzet, und in diesem Fall darf man kein Laugensalz gebrauchen, sondern man muß den obigen Weg einschlagen.

Der Niederschlag muß jedesmal im Kühlkasten, nicht in

der Pfanne hinzugethan werden. Denn sonst würde sich eine Kruste auf den Boden setzen, und die Pfanne leicht schmelzen.

70.) Die nun einigermassen abgekühlte Lauge, wird sodenn auf den Kühlkasten gelassen, und da so lange gerührt, bis sich der Alaun als ein Mehl zu Boden gesezt hat, und die Lauge meistens erkaltet ist. Wenn man eine zwar gesättigte, aber dennoch wenig Alaun, sondern viel fremde Theile enthaltende Lauge hat, so muß man bey dem Rühren vorsichtig seyn. Denn wird es zu lange fortgesezt, so erkaltet die Lauge ganz, und die fremden Salze crystallisiren sich ebenfalls, wenn daher das Mehl anfängt grünlich oder blaulich zu werden, so muß man sogleich inne halten, und die Mutterlauge so geschwind wie möglich von dem Mehl ablassen. Das Mehl wird in einen schiefliegenden Kasten gebracht, wo die übrige Feuchtigkeit noch abfliesset, und es bis zur weitern Bearbeitung aufgehoben wird. Will sich das Mehl im Rührkasten nicht abscheiden, so ist noch zu viel Säure vorhanden, und man muß verfahren wie oben.

71.) Bey allen diesen Arbeiten kommen nun einige Abgänge vor, deren Benutzung noch gezeigt werden muß. Man erhält nemlich in dem Lauter, Vorraths und Kühlkasten einen Schlamm, sodenn in dem Rührkasten eine Mutterlauge.

Der Schlamm im Lauterkasten ist gemeiniglich ein pulverisirtes Alaunerzt, mit etwas Eisentheilen vermischt. Man bringt ihn auf den Verwitterungsplatz oder in die Roststätten, und behandelt ihn wie die frischen Erze. Der Schlamm im Vorrathskasten, der meistens durch die Dephlogistisirung der Lauge entstehet, ist weit eisenhaltiger, deswegen ist er wenn er keinen starken Alaun Gehalt hat, lieber auf Vitriol zu vernutzen, ist aber lezteres, so muß er mit einem Zusatz von reinem Thon wieder durch die Verwitterung und Röstung gehen. Der Schlamm in dem Kühlkasten bestehet fast ganz aus Eisentheilen, wenn anders die Lauge zu rechter Zeit ist abgelassen worden, und keine Alauncrystalle darunter gekommen sind. Dieser Schlamm muß allein gehalten, mit reinem Thon vermengt, verwittert oder geröstet und sodenn noch einmal auf Alaun, wie oben, verlaugt und versotten werden. Ist aber der Alaun Gehalt gering, so wird er am beßten auf rothe Farbe vernutzt. Hiervon sehe man den Artickul Englisch Roth.

Die Mutterlauge endlich aus dem Rührkasten pflegt an vielen Orten der frischen Lauge in der Pfanne zugesezt zu werden. Wenn sie viele fremde Theile enthält, so ist dieses fehlerhaft, denn die Laugen werden dadurch immer mehr und mehr verdorben. Solche Mutterlauge vermische man mit reinem Thon, und mache aus diesem Backsteine, lasse diese verwittern oder röste sie, und benutze sie samt den frischen Erzen auf Alaun.

Dieses ist das Bemerkungswürdigste bey der Siedung der Lauge. Wir haben nun noch

72.) d. **von der Raffinirung zu reden.** Das oben erhaltene Alaunmehl ist selten, fast nie so rein, daß es als Kaufmanns Waare angesehen werden kann. Es ist also noch eine Reinigung nöthig, die meistens nur einmal vorgenommen wird, aber billig noch zweymal vorgenommen werden sollte. Das oben erhaltene Alaunmehl läßt sich desto besser reinigen, wenn es mehrere Monate an der Luft liegen, und daselbst etwas verwittern kann; es erhält alsdenn eine mehr oder weniger gelbliche Farbe von den beygemischten Eisen. Man bringt das so verwitterte Alaunmehl nun in einen Waschkasten und giesset nur weniges sehr kaltes, aber möglichst reines Wasser darauf, jedoch nicht mehr, als nöthig ist, um den Alaun abzuspülen. Nach dem Abspülen, laßt man das Waschwasser ablaufen. Man mache in der Siedpfanne reines Wasser heiß, und trage von dem Alaunmehl so lange hinein bis die Lauge stark genug wird. Die Lauge muß aber nur so weit gesättiget seyn, daß nicht nur etwas Wasser z. B. ⅕ abdampfen kann, sondern daß der Alaun sich auch nicht nach einem geringen Grad der Abkühlung sogleich crystallisire. Denn die Lauge soll eine Zeit lang kochen, und denn im Kühlkasten noch einige Zeit flüssig bleiben, um den Schlamm abzusetzen, ehe sie Crystallen ansezt. Alles dieses kann durch Versuche festgesezt werden, wobey die Alaunwaage sehr gute Dienste thun wird.

Zuviel Wasser zuzugiessen ist schädlich, weil man sonst mit Unkosten zu lange abdampfen muß, zu wenig ist schädlich, weil keine vollkommene Auflösung statt findet. Ist nun die Lauge so weit eingedickt, daß an einem eingetauchten Holz die Lauge bald nach dem Zurückziehen anschiesset, so lasse

man die Lauge auf den Kühlkasten ab, sie bleibt hier einige Stunden stehen, um die allenfalls vorhandene Unreinigkeit als einen Schlamm abzusetzen. Ist der in der Lauge befindliche Alaun schön rein, so laßt man sie sogleich auf die Wachsfässer, um daselbst zu crystallisiren, ist aber der Alaun wie meistens der Fall ist, noch nicht rein genug, so läßt man die Lauge in sogenannte Lautermehlkasten ab, daselbst muß sie anschiessen, bemerkt man daß die Lauge Vitriol hält, daß sich wohl gar kleine Vitriol-Crystallen an den Alaun ansetzen, oder daß in die Lauge eingehängte Kornähren mit Vitriol-Crystallen überzogen werden, so muß man die Mutterlauge vor dem gänzlichen Erkalten behende abzapfen, den Alaun mit reinem Wasser abwaschen, ihn in Stücke zerschlagen, die Feuchtigkeit völlig ablaufen lassen, und itzt an einem troknen Ort, zur weitern Verarbeitung aufheben.

Die Mutterlauge muß, wenn sie sich crystallisiren soll, so ruhig stehen bleiben wie möglich, einige Bewegung würde verursachen, daß an und unter die Crystalle sich auch fremde Theile anhängen.

73.) Soll nun dieser geläuterte Alaun völlig fertig gemacht werden, so macht man abermal Wasser heiß, trägt so lange Alaun hinein bis es völlig gesättiget ist, läßt die Lauge so lange sieden, bis sie eine glänzende Oberfläche, das ist ein Hautgen bekommt; man läßt die Lauge nur auf die Wachsfässer ablaufen, woselbst sie 8 bis 10 Tage crystallisiren muß. Man läßt die Mutterlauge abfliessen, stürzt die Wachsfässer um, oder brühet den Alaun heraus, wascht ihn sorgfältig mit kaltem reinem Wasser ab, laßt ihn an der Luft trocknen, und verpakt ihn demnächst zum verkaufen.

Findet man, daß die Mutterlauge viel fremdes Salz enthält, so darf man sie nicht zu lange in den Wachsfässern lassen, damit nichts mit dem Alaun zugleich anschiesset. Gut ist es daher, wenn die Lauge nicht zu stark eingesotten wird, damit noch ziemlich viel Mutterlauge übrig bleibet, welche die fremden Theile aufgelöset erhalten kann, auch erhält man schönere Crystallen, als wenn die Lauge zu sehr gesättiget ist. Alles dieses muß sich der Alaunsieder anfänglich durch Versuche bestimmen, hat er eine Lauge wie sie seyn soll, so untersuche er sie mit der Alaunwaage, und bemerke den Punkt

den sie angiebt, so hat er vor künftige Fälle ein sicheres Zeichen, woran er die Güte seiner Lauge erkennen kann. Bey dieser Raffinirung entstehen abermal Abgänge deren Benuzung wir noch anführen wollen. Man erhält nemlich erstlich das Abwaschwasser des Alaunmehls und des gewitterten Alaunes, nicht weniger der Crystalle. Beyde erstere pflegen sehr unrein zu seyn, man giesse sie also zu der oben beschriebenen Mutterlauge aus dem Rührkasten, und behandle sie eben so. Das lezte pflegt ziemlich rein zu seyn, deswegen bringe man es auf die Siedpfanne zu der neuen Lauge. Man erhält zweytens bey dem ersten Läutern einen Schlamm im Kühlkasten, ist dieser wie gewöhnlich sehr Alaunhaltig, kommt er zu der ersten Mutterlauge, enthält er aber mehr Eisenkalk, so gebrauche man ihn zu der rothen Farbe. Endlich erhält man drittens die Mutterlauge aus den Wachsfässern; gemeiniglich ist diese ziemlich rein, sie kann daher auf die Siedpfanne zur übrigen Lauge gebracht werden: ist sie unrein, so kommt sie zur ersten Mutterlauge aus dem Rüttelkasten.

74.) Die Absönderung der verschiedenen Laugen von einander, ist eine Sache die nicht genug empfohlen werden kann. Oft wird die beßte Lauge durch eine so unschickliche Vermischung verdorben.

Liegt der völlig fertige Alaun eine Zeit lang an der Luft, und bekommt er daselbst ein gelbes Ansehn, so ists ein Zeichen, daß er noch Eisen enthält, in diesem Fall muß er nochmals geläutert werden. Man kann die Gegenwart des Eisens auch sogleich, wenn es noch in der Lauge aufgelöset ist, erfahren, man darf nur in einen Aufguß von Galläpfel, oder Thee etwas Lauge giessen, so wird sich jener, wenn Eisen vorhanden ist, sogleich schwarz färben.

75) So viel von der Bereitung des Alaunes im Grossen. Wir glauben soviel beygebracht zu haben, als hinreichend ist, die Neugierde des Lesers zu befriedigen, und den Anfänger, der sich mit diesen Geschäften abgeben will, zu instruiren. Wer mehreres nachlesen will, dem empfehlen wir folgende Schriften.

1. Encyclopedie methodique, in der Abtheilung, arts & metiers Tom. 1.

2. Krünitz öconomische Encyclopedie, Tom I.

3. Ferbers Briefe über Welschland, und dessen Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedener Länder.

4. Beckmanns Beyträge zur Geschichte der Erfindungen.

5. Lehmann und Hagen Beschreibung des Alaunwerks zu Freyenwalde.

6. Cancrins Berg- und Salzwerkskunde. Tom. 9 Abtheilung. 3.

7. Bergmanns Opuscula Tom. I.

8. Abhandlungen der Schwedischen gelehrten Gesellschaft. Tom. 29. 36. 38.

9 Ries Abhandlung von Zubereitung des Alauns.

10. Leske Reise durch Sachsen.

76.) Der Alaun wird auf mancherley Arten verfälscht. Oft sind andere Salze mit untergemischt, bisweilen befindet sich eine Auflösung von Kreide in Schwefelgeist mit darunter. Das Ansehn, der Geschmack, vorzüglich die oben angeführten Proben werden aber bald dergleichen Betrug zeigen.

77.) Der Gebrauch des Alaunes ist sehr mannigfaltig. Er ist ein Mittel gegen die Fäulung, er macht, daß das Holz dem Feuer wiederstehet. Bey der Lederbereitung, in der Färberey leistet er sehr erspriesliche Dienste. In der Oekonomie ist er bey dem Milchwesen nützlich zu gebrauchen. In manchen Krankheiten des Menschen und der Thiere ist er in manchen Fällen ein gutes Mittel. Man sehe hierüber die einschlagenden Artickul dieses Werks weiter nach.

78.) Das Recht der Gewinnung des Alauns gehöret mit zu den Regalien, wenn eine besondere Observanz nicht das Gegentheil festsetzet. Die Belehnungen, Verleihungen, Freyheiten u. s. w. sind daher nach gemeinen, oder besondern Bergrechten zu beurtheilen.

Die oberste Gewalt hat übrigens dahin zu sehen, daß auch dieses Produckt gehörig genutzet, mit Ordnung und Sparsamkeit ausgebracht, und gute taugliche Waare verfertiget werde.

Albaster, s. Alabaster.
Alberbaum, s. unter Populus.
Albkraut, s. Eupatorium.

Alburnus, ist der Name eines Fisches, welcher unter die Gattung Cyprinus oder Karpfen gehört.

Er unterscheidet sich von allen übrigen Karpfenarten durch den hervorstehenden Unterkiefer, und die 21 Strahlen in der Afterflosse—. Der Kopf ist mittelmässig groß und spiz zulaufend. Die Mundöffnung von mittlerer Weite, der Unterkiefer ragt über den Obern hervor. Das Aug ist sehr groß, der Stern schwarz, der Ring silberfarben, die obere Hälfte mit rothen und grünen Pünktchen besezt, die Nasenlöcher stehen nahe beysammen, und höher als das Aug. Die Kiemendeckel sind silberglänzend, die Kehle weißlicht, das Genik etwas eingedrückt. Der Rücken bildet einen sehr schwachen Bogen. Der Bauch ist nachenförmig, die Seitenlinie nach dem Bauche gebogen, die Flossen weißlicht.

In seinem Rücken sind 42 Wirbelbeine, und auf jeder Seite 16 Ribben, und im Munde 7 kleine Zähne. Der Darmkanal hat zwo Beugungen, die Gallenblase ist groß, die Galle selbst sehr bitter.

Man findet ihn in vielen Gewässern Deutschlands und insbesondere im Rhein häufig. Noch vor mehreren Jahren fing man diesen Fisch ohnweit Worms, in grosser Menge, um aus seinen Schuppen die unrechten Perlen zu machen. Nun ist aber zum Besten der Vermehrung der Fische überhaupt, dieser höchst schädliche Fang untersagt worden. Denn die engen Netze mit denen diesem Fische aufgelauert wird, schlossen sogar auch die schönste Hecht- und Karpfenbrut mit ein, welche alle zusammen unter dem Namen dieses kleinen Fisches an die Fabrike geliefert wurden. Seine Hochzeit fällt in May und anfang des Junius, wo er am häufigsten gefangen wird.

So wie er vielen Fischen zur Nahrung dient, so wird er auch von den Fischern selbst als Lockspeise, um andere Wasserbewohner damit zu fangen, an den Angelhacken gesteckt. Uebrigens ist er sowohl wegen seiner geringen Grösse als auch wegen seinem unbedeutenden Geschmacke in keiner grossen Achtung.

Alcali, s. Salz (alkalisches)

Alet, s. Alose.

Allerlei-Gewürz, s. Amomum.

Allium, Lauch. Der Charakter dieser Pflanzengattung, besteht in folgenden Kennzeichen: die Scheide ist rundlich, vertroknet und vielblütig. Die Blumen stehen in gedrängten Schirmen, sind sechsblättrig und offen; die Narbe ist spizig, die Saamenkapsel sehr kurz, dreilappig, dreifächerich, dreischaalig, und enthält viele Saamen.

Folgende Arten sind dem Oekonomen wichtig:

1). *Allium porrum.* Porre-Lauch; Porre; mit flachblätterichem schirmtragenden Stengel, wechselweiß dreispizigen Staubfäden, und häutiger Zwiebel. Dieses zweyjährige Zwiebelgewächs, giebt in Deutschland nicht in einem jeden Jahre, wenigstens in nassen Jahren, keinen reifen Saamen. Wenn jedoch das Beet vollen Sonnenschein hat, und man von den, den Winter über im Lande stehengebliebenen Pflanzen einige auf einen Fuß weit, ohne sie aufs neue zu verpflanzen, zur Saat stehen läßt, so gehen sie bald in die Höhe, und blühen schon zu Anfange des Junius, und wenn denn eben eine gute Witterung ist, so kann man reifen Saamen zu bekommen hoffen. Man schneidet nachher die Saamenstengel zu Ende des Septembers auf ein gerathewohl über der Erde ab, bindet ihre langen Saamenstengel zusammen, hängt sie zum Nachreifen auf einen Boden, und erwartet, ob man, wenn man die Saamenköpfe bey starkem Winterfroste ausreibet, vielen Saamen bekomme.

2). *Allium ascalonicum.* Schalotten-Lauch, mit runden kahlem Schafte, pfriemenförmigen Blättern, kugelrunden Schirmen, und wechselweiß dreispizigen Staubfäden.

Gegen Ende des Septembers können die Schalotten gesteckt werden. Sie verlangen ein etwas sandiges, wohl gegrabenes, aber nicht frisch gedüngtes Erdreich. Die kleinsten Zwiebeln sind zum Verpflanzen eben so gut wie die grossen, und leztere besser zum Gebrauche. Man sezt sie ½ Fuß weit von einander in Furchen die etwa 2 Zoll tief sind. — Die Schalotten den Winter über mit leichtem Schaf- und Pferdemist zu belegen ist, wenn Mäuse im Garten sind, schädlich, weil diese sich unter demselben sammeln. Theils ist es überflüssig. Verstattet es die Eintheilung des Gartens nicht, diese Zwiebeln schon im Herbste zu legen, so kann

man sie noch im folgenden März, oder so bald man nach dem Winter im Garten arbeiten kann, pflanzen. Sie gerathen eben so gut, wenn sie gehörig gewartet, nämlich vom Unkraut rein gehalten werden, und die Erde um sie zu Zeiten aufgelokert wird, und sie Sonne und freie Luft, auch nicht gar zu magern Boden haben.

Wenn im folgenden Jahre das Laub der Schalotten gegen Jacobi gelb zu werden anfängt, müssen sie an einem sonnenreichen Tage aufgenommen, und an einem lüftigen Ort im Hause auseinander gebreitet, hingelegt werden, doch so, daß sie vor den Mäusen sicher liegen, weil diese sie wegschleppen.

Läßt man sie über die Zeit stehen, so lange nämlich bis sie ihre Schloten zu verlieren anfangen, und es erfolgt Regenwetter, so werden sie, wenigstens in fettem und schwerem Erdreiche, unter der Erde schimmlicht, und verderben gänzlich.

3). *Allium sativum.* Knoblauch, mit flachblättrichem, chirmtragenden Stengel und Blüthen, welche wechselweiß reispitzige Staubfäden haben; die Zwiebeln sind zusammenesetzt.

4). *Allium scorodoprasum.* Rockenbollen-Lauch, mit achblättrigem Stengel, und Zwiebeltragendem Schirm, echselweiß dreispitzigen Staubfäden und zweischneidigen latkscheiden.

Diese beiden Arten des Lauchs No. 3 u. 4. werden eben so gezogen, gewartet und vermehrt, wie No. 2., und erdern eben so ein, vor einem oder 2 Jahren gedüngtes Feld. Jenn, wie oft im August geschieht, ihr Laub trocken zu erden anfängt, werden sie, wenn dem Rocambole zuvor e auf seinem Haupte gewachsenen Zwiebelchen (durch welche an denselben gleichfalls fortpflanzen kann), abgeschnitten d, aufgenommen, und an einem troknen und lüftigen te, an ihrem Laube in Bündel zusammen gebunden und fgehangen, abgetrocknet.

Ein Theil einzelner Zwiebeln derselben wird bald darauf n wie die Schalotten aufs Neue ½ Fuß weit von einaneingepflanzt, und die übrigen Zwiebeln im folgenden nter eben wie die Zipollen gegen den Frost verwahrt,

auch, wenn man im Herbste nicht daran hat pflanzen können, nach dem Winter gepflanzt. Man kann sie drei bis vier Jahre auf einem Beete unaufgenommen stehen lassen, wie denn auch die aufgenommenen Zwiebeln ausser der Erde 2 ; 3 Jahre gut bleiben.

5): *Allium cepa.* Sommerzwiebellauch, Zipollen, mit kahlem unter bauchichtem Schafte, welcher länger als die die runden Blätter sind.

Die Zipollen werden mit dem Karst untergezogen, wenn das Beet im Herbste gegraben, ist es aber frisch gegraben, so werden sie eingetretten und eingeharkt. Es ist gut, wenn man sie frühe säet, weil sie oft 6 Wochen in der Erde liegen, und ihnen zugleich einen etwas feuchten Boden giebt. Nachtfröste schaden ihnen nicht. Man muß sie sobald es möglich, und so oft es nöthig ist, vom Unkraute reinigen. Der Same bleibt zwey auch wohl drey Jahre gut, wenn man ihn bis zum Gebrauche in seinen Kapseln läßt. Da die Zipollen auf den Stellen, wo sie enger stehen, als daß sie Raum hätten ihre Zwiebeln anzusetzen, erzogen werden müssen, so habe ich es, sagt Hr. Lüder, einigen Gärtnern der alten Zeit zu Folge versucht, sie dann, wann sie einer Erbse dick waren, da, wo sie zu dicht stuhnden, wegzuziehen, und sie in solcher Weite, als es die Dicke ihrer Zwiebel erfodert, zu verpflanzen, und bey ihrem ferneren Wachsthum die Erde an sie anzuhäufen. Den Zweck den einige dabey vorgeben, die Zwiebel zu vergrössern, habe ich nie erreicht. Die Verflanzten erreichten vielmehr größtentheils nur die halbe Grösse. Wenn die Schloten der Zipollen umfallen und welk werden, so werden sie nach und nach aufgenommen, auf einen lüftigen Boden ausgebreitet, damit sie völlig abtroknen, alsdenn rein gemacht, zusammen gebunden und aufgehangen. Kann man sie im Winter nicht auf eine vor Frost sichere Kammer hängen, und sie gefrieren, so dürfen sie so lange sie gefroren sind, nicht berührt werden. Sie thauen nachher von selbst auf, und bleiben größtentheils gut. Berührt man sie, so lange sie gefroren sind, so verderben sie.

Man kann auch noch gegen Johannis Zipollen säen, um solche bey offner Erde während des Winters frisch aus

dem Garten zu haben. Diese spätgesäeten erfrieren in der Erde nicht.

6). *Allium fistulosum.* Winter-Zwiebellauch. Der kahle Schaft erreicht die Länge der runden und bauchichten Blätter. Diese Art Zwiebeln wird in Ermangelung der Zipollen an die Speisen gebraucht. Liebhaber der Zwiebeln bedienen sich ihrer dazu, vom Herbste an bis in den May, da sie in Saamen gehen, immer frisch aus der Erde. Der einzige Nutzen den sie haben, ist der, daß man sie auch im Winter, wenn die Erde offen ist, und später hin, wenn die Zipollen aufgezehrt, oder erfroren sind, zur Speise haben kann, weil sie nie erfrieren.

Man vermehrt sie im Herbste und den Frühlingsmonaten, durch Zertheilung der alten Stöcke, und pflanzt dann auf jede Stelle eine Zwiebel, in nicht frisch gemistetes Land. Denn so bald Zwiebeln den Mist berühren, werden sie von Würmern angefressen, und in Fäulniß gebracht.

Man pflanzt sie entweder in ein besonderes Beet, und wenn sie daselbst einige Jahre stehen bleiben sollen, um starke Bündel zu machen, so giebt man ihnen einen Fuß weit Raum; oder man faßt mit ihnen gleich wie mit dem Schnittlauch, ganze Rabatten ein, und dann setzt man nach der Schnur auf jeden halben Fuß eine Zwiebel. Ehe ein Jahr oder auch wohl nur ein halb Jahr um ist, haben sie sich so stark vermehrt, daß die ganze Reihe schnurgerade voll ist. Und weil ihr Laub fast gerade in die Höhe gerichtet ist, so geben sie eine bequeme Einfassung ab, die besonders dann, wenn im May die Blüthe erfolgt, sehr gut ins Aug fällt. Man läßt sie nachher nach Belieben so viele Jahre stehen, bis der Augenschein zeigt, daß die Bündel zu dicke werden, und also einer Zertheilung und Umlegung bedürfen. Und dieß erfolgt gemeiniglich nach drei Jahren.

Man kann sie auch durch den Saamen vermehren, welchen man so, wie Zipollen säet. Die Pflanzen versetzt man nachher, wenn sie dazu groß genug sind, jedesmal 3-4 zusammen genommen, und an Wurzeln und Blättern verstuzt, auf ein besonderes Beet, oder in Reihen ½ Fuß von einander. Im Winter bedient man sich derselben, in Ermangelung der Zipollen, frisch aus der Erde zur Speise, oder man

schneidet ihnen dazu das Kraut ab, und im Frühjahr fangen sie an, besonders wenn man sie zum erstenmale nicht in Saamen gehen läßt, junge Nebenzwiebeln zu treiben, durch welche man sie nachher fortpflanzen kann. Doch ist ihre Erziehung aus dem Saamen unnöthig, weil sie sich durch die Zwiebeln bequemer fortpflanzen lassen.

7). *Allium schoenoprasum.* Schnittlauch, mit kahlem Schafte, welcher so lang als die runden, pfriemenförmig-fadigen Blätter ist. Er hat wenn er nicht geschnitten wird, im August zwar reif scheinende Saamenköpfe, in deren länglichen offnen Kapseln sich jedesmal ein weisses Saamenkorn findet; doch geschieht die Vermehrung besser, durch Zertheilung der alten Stöke, wenigstens würde es eine überflüssige Bemühung seyn, wenn man es aus den weissen eckigt-runden Körnern erziehen wollte; und dann würde man die von dem Knopfe abgetriebenen Kapseln, wenn man davon zu frühem Gebrauche auf einem Mistbeet jungen Lauch ziehen wollte, so aussäen müssen, weil die Körner aus ihnen nicht gut heraus zu machen sind.

Allmanden Allmandgüter, Allaminden, s. Gemeinheiten.

Alnus, s. unter *Betula.*

Alose Clupea alosa. Der an der Spitze des Oberkiefers befindliche Ausschnitt ist bey diesem Fisch ein sicheres Merkmal, ihn von den übrigen Heringsgattungen zu unterscheiden. In der Kiemenhaut zeigen sich acht, in der Brustflosse fünfzehn, in der Bauchflosse neun, in der Afterflosse drey und zwanzig, in der Schwanzflosse achtzehn, und in der Rückenflosse neunzehn Strahlen. Der Kopf ist klein, die Mundöfnung groß, und da wo das Gehirn liegt, durchsichtig; die untere Kinnlade stehet vor der obern hervor, jedoch nicht so stark, als bey den vorhergehenden, und die obere ist nur am Raude mit kleinen Zähnen besetzt. Der übrige Theil des Mundes ist glatt, bis auf einige Zähne, die sich auf jeder Seite beym Anfang der Kiemen finden. Die schwärzliche Zunge ist frey, glatt und endigt sich in eine stumpfe Spitze. Das Auge von mittlerer Grösse, sein schwarzer Stern bildet nach unten zu einen Winkel, und sein Ring ist silberfarben. Von den doppelten Naseulöchern

sind die vordern kaum merkbar. Die Kiemendeckel sind gestreift, in der Mitte blaulich, und am Rande silberfarben. Der gelbgrünliche Rücken ist oberhalb der Flosse ein wenig scharf, unterhalb derselben aber rund. Die Seiten sind weiß, zusammen gedrückt, am Bauche so dünn wie eine Schneide, und so scharf wie eine Säge; diese entsteht von den harten Schuppen, oder vielmehr Schildern, welche da, wo sie gebogen sind, eine harte Spitze bilden, die so scharf ist, daß man bey dem Herauffahren mit der Hand am Bauche die Finger daran verletzen kann. Die kaum sichtbare Seitenlinie ist dem Rücken näher als dem Bauche, und mit vier bis fünf schwarzen Flecken besetzt. Die Schuppen, welche den Körper bedecken, sind groß, und fallen leicht ab; die Flossen hingegen nur klein, von einer grauen Farbe, und von einer bläulichen Einfassung umgeben. Die Schwanzflosse allein ist groß, am Grunde mit zwey braunen Flecken versehen, und am Bauche ist eine Mittelflosse sichtbar.

Wir treffen diesen Fisch nicht nur in der Nordsee, sondern auch in dem mittelländischen Meere an, daher er auch bereits den Griechen und Römern bekannt war. Er steigt, wie der Lachs und verschiedene andere Seefische, im Frühjahr haufenweise in die Flüsse, worinn er im May und Juni, bey warmer Witterung aber im Aprill, und im Nilstrohm schon im December und Januar erscheint, bald darauf seinen Laich an den schnellfliessenden Stellen im Grunde absetzt und gegen den Herbst nach dem Salzwasser zurück kehret. Er wächst zu zwey bis drey Fuß-Länge heran, und es verhält sich diese zur Breite, wie drey zu eins. Aber auch alsdenn, wenn er seine vollständige Grösse erreicht, wiegt er, da er nur dünn ist, nicht über drey bis vier Pfund: man findet jedoch in England zu Zeiten, welche von acht Pfund. Wegen seiner Grösse und Aehnlichkeit mit dem Heringe hat er in verschiedenen Gegenden den Namen Mutterhering, in andern aber, weil er im May erscheint, Mayfisch erhalten. Wir finden ihn bey uns in der Elbe und im Rhein, und er geht im letztern bis nach Basel hinauf, wo er, besonders zur Laichzeit, mit Netzen, der Grundangel und mit Reusen gefangen wird. Um ihn in die letztern zu locken, bedient man sich der Erbsen mit Myrrhen gekocht, die, in ein Läppchen

gebunden, hineingehangen werden, und zum Köder für die Angel, der Regenwürmer. Dieser Fisch soll eben so sehr das Gewitter scheuen, als die Musick lieben, daher die Fischer an ihren Netzen hölzerne mit Glocken behangene Bogen befestigen, welche durch die Bewegung des Wassers ein Geläute machen, und die Fische häufig in die Netze locken sollen. Aelian erzählt, daß man diese Fische an der maraötischen See in Egypten, durch eine Musik von Klappermuscheln, mit dem Gesange der Fischer vereinigt, fange, und Rondelet will beobachtet haben, daß diese Fische, auf das Klappern der Schildkröte häufig an das Ufer geeilet wären, besonders trüge sich dieses zur Nachtzeit zu. Auch sollen sie den Salzschiffen nachgehen, und ihnen hundert Meilen weit nachfolgen. Dieser Fisch hat ein weichliches Leben und steht ausser dem Wasser, wie der Hering, bald ab. Wenn er aus dem Meere kommt, ist er mager und unschmackhaft, je länger er sich aber in den Flüssen aufhält, je fetter wird er, und alsdenn kömmt er dem Lachse am nächsten: weil jedoch sein zartes Fleisch mit vielen Gräten durchwebt ist, so wird er gewöhnlich gebraten, und mit einer Sauerampferbrühe verzehrt. Die Araber trocknen und verspeisen ihn mit Datteln.

Dieser Fisch lebt von Würmern und Insecken, und seine Feinde sind, der Wels, Hecht und Barsch, die besonders seiner Brut vielen Schaden zufügen: daher auch seine Vermehrung nicht eben stark ist. Der Magen ist klein, und besteht aus einer dünnen Haut: die am Ende derselben befindlichen achtzig Blinddärme oder Anhängsel ersetzen die Stelle des sehr kurzen Darmkanals Der Milch und Rogen ist doppelt, die Schwimmblase ungetheilt, und auf jeder Seite zählt man dreissig Ribben, und am Rückgrade fünf und fünfzig Wirbelbeine.

Dieser Fisch ist in Deutschland unter dem Namen Alse, Else und Mayfisch bekannt. In Dänemark nennt man ihn Brisling, Sildniger, Sardeller; in Holland Elft, in England The Shad und Mother of Hering, in Frankreich l'Alose, und besonders um Bourdeaux Culat, in Italien Laccia, und in Spanien Sanolos.

Artedi citirt unrichtig die Sarde oder den Breitling des Schon-

Schonmuld zur Alse. Die Abbildung welche Klein von seiner fünften Species giebt, stellt nicht diese, sondern die sechste, oder unsere Alse vor; denn dieser Fisch allein hat schwarze Flecke, und sollte jene auch damit versehen seyn, so wären auch beide nur eine Species. Gronov bezeichnet diese Gattung durch eben diese Flecke, und auch Artedi bringt sie mit in die Bestimmung (Definition), allein da sie bald nach dem Tode des Fisches verschwinden; so können sie wohl nicht als wesentliche Kennzeichen betrachtet werden.

19). Alpen. Eine der ältesten Bennungen, aller hohen Berge, die heut zu Tage noch vornehmlich denjenigen eigen ist, welche Deutschland von Italien scheiden. Obgleich die einfache Zahl die Alp im Hochdeutschen mangelt, so ist sie doch in ganz Oberdeutschland gewöhnlich, wo sie eigentlich die mittlere mit Gras bewachsene Gegend der hohen Berge bedeutet, die auch Alpungen genennt wird. Daher zu Alp fahren so viel heißt als, das Vieh im Eintritt des Sommers auf das Gebirge in die Weide treiben. Dort wird es von einem Hirten gewartet, den man Senn heißt, und der in einer Sennten oder Sennhütte wohnt, in deren hintern Theile, der Milchgaden oder Milchkeller genannt, die Milch welche er täglich zweymahl von den Kühen melkt, aufbehalten, in dem vordern aber, welches die Käsehütte heißt, bereitet, und Käse oder Butter daraus gemacht wird.

Alsen, s. Alose.

Alsine, eine Pflanzengattung, deren Blumendecke und Blumenkrone fünfblätterich sind. Die fünf Staubfäden haben rundliche Staubkolben, der rundliche Fruchtknoten drei Staubwege, und stumpfe Narben. Die Saamenkapsel ist etwas dreiekigt, dreifächerich und dreischalig, und enthält viel Saamen. Die gemeine Alsine mit zweyspaltigen Blumenkronblättchen und eirundherzförmigen Blättern ist eine Art dieser Gattung, die als ein Unkraut in unsern Gärten ziemlich bekannt ist. Für Vögel und Federvieh, kann sie als ein angenehmes und gesundes Futter genützt werden.

Alster, s. Elster.

Alt-Döbel, s. Aland.

Alter eines Baums, s. unter Baum.

Alter eines Ochsens, s. Ochs.
— — — Pferdes, s. Pferd.
— — — Schafs, s. Schaf.
Amalgamation, s. Anquickung.
Amarellen eine Art Kirschen, s. *Cerasus*.
Amber, s. Ambra.

Ambos, ist eine eiserne und mit Stahl überzogene Unterlage, worauf Metalle durch Schläge mit dem Hammer ausgedehnet, verdichtet, gebildet u. s. w. werden. Die Grossen werden auf dem Eisenhammer verfertiget. Man leget so viel Eisen ins Feuer, als das Gewicht des Amboses erfodert, schmelzet dasselbe zu einer Luppe zusammen, und schmiedet sie um eine eiserne Stange, um dadurch den Ambos mit Ketten an einen Kranich aufhängen, und durch dieses Mittel die schwere Masse aus der Esse auf den Ambos, und von da wieder in die Esse bringen zu können, welches Umständes halber man den Artikel Ankerschmidt aufschlagen kann. Hat man dieser Masse durch den Prellhammer die gehörige Gestalt gegeben, so schmiedet man eine stählerne Platte von erfoderlicher Grösse, macht sie und den Ambos heiß, legt die erste auf die Bahn des letzten und befestiget sie darauf durch etliche Schläge; bringet alsdenn das Ganze zusammen in die Schweishitze, schmiedet durch Hülfe des Prellhammers die Stahlplatten und den eisernen Ambos völlig zusammen und giebt ihm am Ende seine gänzliche Gestalt. Kleinere können auch mit den Händen geschmiedet werden. Weil die gemeinen Schmiedeessen zu klein hiezu sind, so macht man hinter einer Mauer unter freyem Himmel zwey Feuer an, leget in jedes alte Stücke Eisen, und laßt sie in einen ungestalten Klumpen zusammen kleben; schmiedet alsdenn einen um den andern zu seiner schicklichen Gestalt, schweiset beyde Stücke endlich zu einem Ambose zusammen, und leget die stählerne Platte auf, wie vorher. Wenn alles fertig ist, werden die kleinen Ambose oben abgefeilet, alle aber kalt geschiedet und wiederum ins Feuer geleget, mit klein gemachten Ochsenklauen bestreuet, rothglüend gemacht und ins Wasser geworfen, um ihnen die Härte zu geben. Die Ambose sind sehr verschieden von einander, so wohl in Ansehung des Gewichtes, indem man dergleichen von eini-

gen Pfunden an bis zu 11, ja 12 Centner verfertiget, als in Ansehung der Gestalt. Wir wollen die Hauptsächlichsten von denen, die den Namen Ambos führen, hier anzeigen, andere Arten, die diesen Namen nicht führen, z. E. Sparrhorn und dergleichen, muß man unter ihrem eigenen Artikel aufsuchen.

Der gemeine Schmiedeambos ist jedermann bekannt. Er hat oben die Gestalt eines Vierecks. Die beyden schmälern Seiten sind von oben herunter etwas zurücke gezogen, setzen alsdenn gerade fort, und springen unten wiederum um etwas hervor. Diejenigen, die die Huf- und Waffenschmiede brauchen, wiegen 10 bis 11 Centner, haben keinen Angel unten, sondern sitzen bloß einige Zolle tief im Ambosstock, und ihr eigenes Gewicht hält sie unbeweglich. Meistens ist oben nahe bey einer der schmalen Seiten ein tiefes viereckigtes Loch, worinn man die Angel eines Schrotmeisels und andere dergleichen kleinere Werkzeuge einsencken kann. Ausser dem Grobschmiede bedienen sich viele andere Handwerker dieser Art Ambose, die sie aber nach Proportion ihrer Bedürfniß leichter machen lassen. Denn z. E. der des Schlossers wieget nur gegen 2 Centner. Der des Feilenhauers ist gleichfalls leicht und hat noch einige Einrichtungen, die diese Profession besonders erfodert. Nämlich nahe bey der einen kurzen Seite, vor derselben Mitte ist ein viereckigtes Loch, in welches ein starker viereckigter und etwas in die Höhe ragender Zapfen gesteckt werden kann. In der gegenüberstehenden kurzen Seitenfläche, ist ein anderes tief hineingehendes viereckigtes Loch eingesenket, in welches ein anderer viereckigter Zapfen gesteckt werden kann, welcher einen in die Höhe stehenden Arm an sich hat. Nachdem man diesen langen Zapfen mehr oder weniger tief in das Loch einschiebet, je nach dem kommt sein Arm näher oder weniger nahe an den ersten Zapfen. Man kann den kaum genannten langen Zapfen mit einem darneben eingeschobenen und eingetriebenen Keile fest stellen, und dadurch längere und kürzere Feilen, die der Feilenhauer rothwarm beraspelt, feste packen. Zwischen dem Arme und dem ersten Zapfen liegt auf dem Ambose eine eiserne Stange, auf welcher die zu bereitende Feile aufliegt, damit nicht, wenn sie den Am-

bos selbst berühret, mit der Zeit eine Vertiefung daselbst entstehet.

Der Hammerambos der Kupferschmiede hat eine prismatische Gestalt und ist gemeiniglich einen Schuh lang, acht bis zehen Zolle breit und hoch, und mit einer Angel in den Stock eingelassen. Meistens ist auf dem Stocke oder Klotze an einer Seite des Amboses ein Bret mit einem Gelenke befestiget, welches man durch eine untergesetzte Stange höher und niedriger stellen kann. Auf dieses legt der Kupferschmied die Kessel, wenn er an ihrem Rande eine Ausbauchtung treiben will, und weil er dieses mit einem hölzernen Hammer verrichtet, ehe der Kessel geglühet wird, so heißt er den mit diesem Brette versehen Ambos einen Kaltschlag-Ambos.

Der Faustambos ist klein, hat eine platte und polierte Bahn und stehet auf einem Klotze. Der Kupferschmied schlägt grade Bleche darauf dünner und poliert seine Waaren darauf.

Auf dem Stockambos, der ein kugelförmig abgerundeter Knopf auf einer langen, in den Klotz eingesetzten Stange ist, treibt der Kupferschmied die Deckel und was er sonst rund ausgebogen haben will. Der Knopf ist 4 bis 6 Zolle breit.

Der Spitzambos in der Kesselschlägerhütte der Messingwerke ist gleichfalls eine runde starke nach einer Kugel oben abgerundete Stange.

Liegeambose sind vierthalb Schuhe lange eiserne Stangen, deren beyde Enden zu Ambosen zugerichtet sind. Der Kupferschmied kann 3 bis 4 derselben in eben so viele neben einander befindliche Einschnitte eines Klotzes legen, und durch, auf beyden Seiten eingetriebene, Keile befestigen, von welchem Einlegen sie ihren Namen haben. Eine dieser Stangen trägt an einem Ende den eigentlich sogenannten Liegeambos, am andern den Fälzambos. Die Bahn jenes ist eine geneigte ebene Fläche, auf welcher der Kupferschmied den Umkreis der Schaalen enger treibet. Dieser ist ein völliger kleiner Schmiedeambos. Es können dergleichen grössere und kleinere mit ihrer Angel in das am Ende der Stange befindliche Loch gesetzt und mit einem Keile fest gestellet werden. Man nagelt hierauf Bleche zusammen, oder befestiget sie durch eine Falz an einander. Eine andere Stange

hat an einem Ende einen krummen in die Höhe gebogenen Haken, worauf Deckel und dergleichen Dinge ausgebauchet werden. Hat dieser Hacken vorne eine Schärfe, so heißt er Gelenkambos, weil der Kupferschmied den Blechen darauf scharfe oder stumpfe Kanten giebt, welche er Gelenke nennt. Das andere Ende ist rechtwinklich herunter, und alsdann wiederum rechtwinklich vorwärts gebogen. Der Kupferschmied schlägt darauf den Hals der Theekessel aus, weswegen es der Halsambos heisset. An einer dritten Stange findet sich der Theekesselambos, der, wann er eine runde Bahn hat, des Kessels Bauch darauf auszutreiben, und, wenn er eine platte Bahn hat, die Kanten seines Bodens darauf zu schlagen dienet. Das Krug- und Bodeneisen an dem letzten Rande können unter ihren Namen aufgesuchet werden.

Ambra. Amber. Eine Benennung, die unterschiedenen wohlriechenden, harzigen Körpern beygeleget wird, die hernach in alphabetischer Ordnung angeführet werden sollen. Einige behaupteten, der Bernstein habe ursprünglich diesen Namen geführet, und pflegten ihn aus dem deutschen anbernen, anbrennen, herzuleiten: allein es mögte wohl schwerlich zuerweisen seyn, daß Ambra jemals im Deutschen für Bernstein gebraucht worden, und wenn dieses in den mittlern Zeiten in auswärtigen Ländern geschehen, so ist diese Verwechselung einer Unwissenheit beyzumessen, welche bey der damaligen geringen Kenntniß der Natur und sehr eingeschränkten Gemeinschaft mit fremden entlegenen Gegenden leicht begreiflich wird. Indessen rührt es doch nur allein von dieser Verwechselung her, daß die Franzosen, Italiäner u.s.w. noch heut zu Tage den Bernstein, gelben Ambra, zum Unterscheide von dem eigentlichen wahren oder grauen Ambra, nennen, dessen Verschiedenheiten am besten in folgender Ordnung angegeben werden können.

— — aschgrauer, s. grauer.

— — von Bayonna, s. künstlicher.

— — Blumenamber. So heißt in Amerika die beste Ambrasorte, weil er den Geruch der angenehmsten Blumen von sich ausdustet, und aus diesem Grunde sehr hochgeschätzet wird.

Ambra, brauner. Gemeiniglich ist diese Farbe demjenigen Ambra eigen, den man, wie unten gesagt werden soll, aus den Wallfischen erhält. Er hat einen widrigen, thierischen Geruch und meistentheils ein so glattes Ansehen, als ob er mit Leder überzogen wäre. Viele pflegen ihn daher den einfarbigen Fischamber zu nennen.

— — bunter, gesprenkelter, marmorirter. Eine Art des grauen ächten Ambra, der innwendig mit weissen, schwarzen, gelben, etwas weichen Flecken besprenkelt ist.

Von aussen scheint er aus graulichen, dunkeln, mit fremden Körpern, als mit Federn, Vogelschnäbeln, Gräten, kleinen Fischen und Blättern angefüllten Lagen zu bestehen. Der gelbgefleckte, welcher unter den gesprenkelten Arten durchaus nicht leicht andere, als gelbe Flecken hat, wird unter allen am stärksten gesucht, und vorzüglich hochgeschätzet. Man pflegte für einen Gran 8 gr., oder für ein Loth über 12 Thlr. zu bezahlen. Jetzo ist er im Preise doch etwas gefallen. Die holländische ostindische Gesellschaft besaß vor Zeiten ein Stück, welches 182 Pfund wog, und für 11000 Thlr. war gekauft worden. Man hat es nachher im Kleinen wieder einzeln verkauft. Der schwarzfleckige Ambra, oder Ambra von Sechra, einer Seegegend vom glücklichen Arabien, läßt sich von dem andern bloß durch die häufigen von aussen und innen anzutreffende schwarzen Flecken unterscheiden. Wenn der graue Ambra statt gedachter Flecken farbige Striche oder Adern zeiget, wird er gestreifter Ambra genennet. Der meiste kömmt von Madagaskar und von den sumatrischen Inseln.

Ambra, einfarbiger. Hieher gehören der braune, der gelbliche, der schwarze, der weisse und rothe. Die Eigenschaft jedes einfarbigen Ambers ist natürlicher Weise, durchaus einerley Farbe, und keine, wenigstens keine merklich sichtbaren Flecken und Streifen zu haben. Er pflegt auch keinen so angenehmen Geruch, als der bunte, oft wohl gar einen widrigen von sich zu geben. Vom braunen habe ich bereits oben geredet. Der gelbliche, bey welchem durchaus diese Farbe herrschet, wird gleich dem weißlichten, oft für sich allein, oft auch im bunten mit eingemischt, gefunden.

Der Weißlichte wird für selten, meistens für verfälscht,

und aus diesen Grunde nicht in sonderlichem Werthe gehalten. Vom schwarzen Ambra läßt sich eben das, ausser seiner Farbe, behaupten, was oben von braunen gesagt worden, daß er gemeiniglich in Wallfischen, besonders im Pottfische, schwärzlich oder ganz schwarz, gleichsam wie polirt, und widrig am Geruch gefunden, auch darum wie der braune, Fischamber genennet wird. Sonst pflegen auch einige den Namen des schwarzen Ambers dem schwarzen Bernstein beyzulegen. (S. Gagath).

Die Naturforscher sind überhaupt noch nicht einig, ob der schwarze und schlechteste Amben von der schwarzpechigen Erde, womit insgemein auf der See der graue Ambra umgeben ist, seinen Ursprung habe, oder ob er, welches die meisten vermuthen, im Körper der Pottfische, welche denselben verschluckt, und wieder von sich gegeben, dergleichen Veränderung erlitten habe. Ueberhaupt findet man den Amber unter sehr verschiedenen Namen beschrieben, weil seine Gattungen aus unterschiedenen Landen, vorzüglich aus Ostindien, aus den maldivischen Inseln, von den Aethiopischen, ja von allen Afrikanischen, aus Persien, und vom glücklichen Arabien gebracht worden.

In Amerika sollen ausser den Wallfischen auch vierfüssige Thiere, besonders die Füchse, den schwarzen Amber, die Vögel aber den weissen begierig fressen, daher man den ersten Fuchsamber, die andere Sorte hingegen, welche man wenig, und nur sehr mühsam findet, Güldenamber oder Vogelamber genennet. Der letzte Name beruhet hauptsächlich auf der Vermuthung, daß er ein Koth von grossen Vögeln sey, die sich auf den maldivischen Eylanden aufhalten, und Anacungrispazgni heissen. Von dem Fuchsamber oder Matrosenamber sagt Hr. von Bomare, daß er von gutem Geruch, schwarz und wohlfeiler, als der eigentliche Ambra, dabey aber trocken, brüchig und klebrig, wie reines Labdanum vom Berg Ida, beschaffen sey.

Vom schwarzen Amber, welchen die Amerikaner auch Ambar Irsan zu nennen pflegen, giebt es nach Aussage der Verf. der Onomatologie noch eine Gattung, die nichts anders, als das Boetanische Steinpech ist, und Ambar Baioe oder Amberstein, sonst auch Ambar Bata oder Bisasphalum

heisset. Von Boetoe, sagen sie ferner, bringet man ebenfalls eine Art schwarzen Ambra, unter dem Namen Ambar Gunong, die aber ein wahrhaftiges Harz von einem noch unbekannten Baum vorstellet, welches dem Elemiharz vollkommen gleichet, auf den Kohlen wie eine Fettigkeit, aber nicht unangenehm riechet.

Ambra. Fischamber, wird eigentlich diejenige von den Amber-Arten genennet, welche von den Wallfischfängern im Kachelot, oder im Pottwallfisch bisweilen gefunden, und bey Gelegenheit des einfarbigen braunen und schwarzen mit angeführet worden. Dieser Ambra soll in einem Beutel, nahe bey den Geschlechtstheilen, der keine Oefnnug hat, auch nicht ganz damit angefüllet ist, stecken, anfänglich feucht, und von etwas widrigem Geruche seyn. Man zog anfänglich aus dergleichen Berichten den Schluß, der Ambra müsse wirklich ein thierisches Wesen seyn, allein unser berühmter Neumann und andere gelehrte Scheidekünstler, zeigten aus wiederholten Versuchen, daß der gewöhnliche Ambra für keine thierische Substanz gehalten, sondern als eine mit dem Agtstein verwandte Materie betrachtet werden müsse. Hat es nicht vielmehr die größte Wahrscheinlichkeit, daß diese Materie von Wallfischen und andern Thieren, bisweilen auf der Oberfläche der See, und an den Küsten mit hintergeschluckt, und im Körper gewissermassen verändert werde, aber doch allemal ein mineralisches Harz bleibe, und bloß zufällig in thierische Körper gelangen kann? Unter dem Artikel grauer Ambra soll von der Natur desselben, und seinen Eigenschaften ausführlich geredet werden.

Ambra, fleckiger oder gesprenkelter, s. bunter.
— — flüssiger, s. oben Amberbaum.
— — Fuchsamber, s. schwarzer unter dem einfarbigen.
— — gelber oder Agtstein; s. Bernstein.
— — gelbgefleckter, s. bunter.
— — gelblichter, s. oben einfarbiger.
— — gesprenkelter, s. bunter.
— — gestreifter, s. Ebend.
— grauer, orientalischer Agtstein, Ambergris.

Man wird schon aus dem Vorhergehenden ziemlich deutlich bemerkt haben, wie viel Ungewißheit noch in Erklärung

des eigentlichen Ursprunges dieser wohlriechenden Materie herrschet. Einige Schriftsteller gaben sie für eine Vermischung vom Unflathe der Wasservögel aus; andere halten sie für einen Auswurf einer gewissen Art Wallfisch; noch andere für das Harz, längs am Strande wachsender Bäume oder wohl gar für eine Art von Kampher. Einige stellten sich dieselbe als ein Gemengsel von Schaum, Wachs und Honig vor, welches durch die Bewegung des Seewassers und Sonnenwärme zu seiner Vollkommenheit gebracht worden. Von einem gewissen französischen Wundarzt wird erzählet, er habe in Indien einen 39 Fuß langen Krokodill aufgeschnitten, und gefunden, daß dessen Hoden vollkommen wie grauer Ambra rochen, er wäre daher auf die Gedanken gerathen, der graue Amber, den man auf der Fläche des Meeres schwimend fände, und dessen Natur bisher so wenig bekannt gewesen, mögte wohl nichts anders seyn, als die Milch des Männchens vom Krokodill, welche ihrer Natur nach Zähe ist, und hernach durch die Hitze des Klima noch mehr verdicket wird: daher man aus eben dem Grunde in allen Reichen Indiens, wo sich Krokodille finden, auch grauen Amber anträfe. Andere hielten den Amber für eine Art von Meerschaum, der in der Sonne geronnen ist, auch wohl für ein Gummi oder Harz. Dioskorides wollte seinen Ursprung von den Pappelbäumen, Plinius von einer Art Fichten herleiten, Skaliger aber eine Art von Meerschwämmen daraus machen. Theophrast war der erste, welcher den Ambra zu den mineralischen Substanzen rechnete, und unser berühmter Neumann hat in vielen Versuchen diese Muthmassung gerechtfertiget, und ihn als ein Erdharz beschrieben, das in seiner Mischung Wasser, einen minder scharfen, sauren Geist, als der Essig, eine Art von Steinöl, etwas weniges von einem flüchtigsauren Salz, wie das Bernsteinsalz, und von einem zarten erdichten Staub enthält. Avizenna, Agrikola, Woodward, Hill, Wallerius und fast alle neuere Mineralogen setzen dieses Produkt unter die eigentlichen Foßilien. Eben dieser Meynung ist auch Hr. Obr. Abeleven, ältester Statthalter zu Ternate. Ich glaube, sagt er, daß der Amber sich ursprünglich von einem flüssigen Erdöle herschreibet, welches aus dem Grunde des grossen Welt-

meeres hervorquillet, sich bis zu dessen Oberfläche erhebet, und daselbst durch die Wellen in beständiger Bewegung erhalten wird, bis es endlich durch das Meersalz und die Sonnenhitze eine gewisse Festigkeit erhält, und endlich nach der Verhärtung, die Gestalt des Ambers annimmt. Wenn alsdann der Amber von grossen oder kleinen Fischen und Vögeln hinuntergeschluckt wird, bringet ihn die Hitze ihres Magens und ihrer Därme zum schmelzen, wodurch sie gemeiniglich, entweder sterben, oder wegen darauf erfolgender Schwäche sich ohne Mühe fangen lassen.

Dieser Ursprung des Ambers offenbaret sich noch mehr durch die fremden Materien, welche demselben beygemischt zu seyn pflegen, als kleine Steinchen, allerhand Schnecken- und Muschelwerk, Insekten und andere dergleichen Dinge. Rumpf bezeuget ebenfalls in seiner Amb. Raritätenkammer. S. 265, von einem Fischer ganz weichen Ambra bekommen zu haben.

Ein gleiches Urtheil fället der Hr. Kriel aus Frankf. an der Oder, der sich hernach als Arzt in Batavia niedergelassen. Man siehet also, daß die eigentliche Natur und Beschaffenheit des Ambra noch unter die unaufgelößten, oder wenigstens zweifelhaften Räthsel gehöret, aber doch die meisten heutigen Schriftsteller darinn übereinstimmen, daß er weder zum Pflanzenreich, noch zum Thierreich, sondern hauptsächlich zum Mineralreich müsse gerechnet werden.

Da man, sagt Hr. v. Bomare, auch Ambra, der übel riechet, hingegen harzige wohlriechende Körper findet, welche die Substanz des Ambra haben, so sollte man glauben, daß die Materie, welche man Ambra nennet, eine ganz besondere weisse flüssige Naphta sey, welche durch die schwammigen Klüfte der Erde sich durchgeseiget, wie man in Norden wahrnimmt, und hernach durch ein laufendes Wasser mit in die See geführt worden wäre. Die Luft und die Säure des Salzes können sie erstlich etwas verdickt, und in diesem Zustand eines klebrigen Saftes, kann sie an unterschiedene weiche und fette, auch andere Körper sich angehänget haben. Je flüssiger und flüchtiger die harzige Materie gewesen, desto mehr kann ihr übler Geruch ausgedünstet, und desto leichter kann sie sich mit Theilen von Seethieren

) andern Körpern vereiniget haben, deren Eigenschaften behalten. Jemehr endlich solche weiche Massen in ihrer tstehung zusammen kommen, desto grösser können die ücke werden, und desto verschiedener kann ihre Figur und Zusammenhang ausfallen.

Wäre das Harz gleich anfänglich, da es in die See n, oder aus ihr hervorquoll, zu dick gewesen, so hätte nicht so viel fremde Materien, welche ihm den üblen Ge- h benommen, aufnehmen können, und der daraus ent- ndne Ambra würde braun oder schwarz, einfarbig und ichlich ausgefallen seyn, wie der aus dem Meerbusen n Bengala.

Die Gegenden, wo der Ambra gefunden wird, sind haupt- hlich Ostindien, die Insel Madagaskar, die moluckischen iseln, besonders die Mauritiusinsel, die maldivischen In- n, die Spitze Komorin, das Gestade der amerikanischen ndschaft Florida, die afrikanischen Küsten und nahe geleg- n Inseln, von Mosonibike bis zum rothen Meere, das orgebirge der guten Hofnung. De Meuve versichert sogar seinem pharmazeutischen Wörterbuche, daß man auch in :ankreich, besonders bey stürmischem Winde, und im amb. Magazin sagt man, daß auch an den Englischen üsten und in Neuspanien, und im Geoffroy l. c. p. 239, aß auch an den Ufern der nördlichen Länder, als Schwe- :n und Norwegen, Ambra gefunden würde. Der meiste illt nach dem Tavernier, auf der Küste von Melinde, der :ste auf den moluckischen Inseln und Madagaskar. Durch ie Vermittelung der Ostindischen Kompagnie, in Frank- :ich, Holland, und Portugal wird eigentlich der brauch- arste nach Europa gebracht. Bisweilen werden Ambrastü- :en angetroffen, die wohl hundert bis zwey hundert)fund wiegen.

Die Kennzeichen eines guten Ambra siud, wenn er grau- ich, von aussen bräunlich, nicht sehr schwer und ohne Ge- chmack ist, uneben bricht, schuppich aussiehet, innwendig chwärzliche oder gelbliche Flecken hat (s. oben S. 186), leicht)rennet, auf Kohlen schmelzet und sich völlig verzehret, kei- nen starken Rauch, wohl aber einen angenehmen Geruch

giebt, welcher noch lieblicher wird, wenn man gestossenen Zucker darunter mischet.

Auch der unangenehme und harzige Geruch des schwarzen Ambers läßt sich dadurch mildern, wenn man ihn mit Bisam und Moschus vermischet.

Die Probe des guten Ambra bestehet vornämlich darinn: daß dieses Harz ob es gleich Zähe ist, sich an eine heisse Messerspitze nicht anhängen, dagegen aber am Boden des Mörsers, worinn es kalt gestossen wird, ankleben muß. Wenn man es über dem Licht in einem silbernen Löffel schmelzet, zerfließt es ohne Blasen zu machen. Es wird aber bräuner, läßt sich knetten gleich dem Wachs, und schwimmet auf dem Wasser. Legt man ein Stückchen davon auf ein in Feuer geglüetes Goldplättchen, so muß alsdann ein starker Dampf in die Höhe steigen und etwas Weniges von ganz reiner Asche nach sich lassen. Wenn man den guten Amber klein schabet und wie Thee ziehen läßt, pflegt er in flüssiger Gestalt obenauf zu schwimmen. Im letztern Versuch besteht eine der sichersten und kürzesten Proben. Man hält es auch für eine sichere Probe des guten Ambra, wenn er leicht schmelzt, und gleichsam in ein Oel zerfliesset, so bald man eine glüende Nadel hinein sticht, oder wenn er sich im Wasser nicht leicht erweichen, auch lange zwischen den Fingern drücken und behandeln läßt, ohne wie ein Wachs bald weich zu werden.

Dem nachgemachten, aus Holland oder von Bajonne kommenden Ambra, fehlen alle diese Eigenschaften, und er läßt, nach der Verbrennung, viel Erde zurück. Von gewöhnlichen Verfälschungen lese man den Artikel: künstlicher Ambra.

Der Gebrauch des Ambra ist verschieden. Die Spezereyhändler bedienen sich desselben vorzüglich bey den Zubereitungen ihren verschiedenen Räucherwerke. Die Aerzte preisen ihn an, die matten Lebensgeister zu erwecken, ihren Mangel zu ersetzen, und ihre langsame Bewegung zu vermehren. Er pflegt also, vermöge seiner balsamisch-harzigen Bestandtheile, alle Sinnen lebhafter zu machen, in Ohnmachten, Kopf- und Nervenbeschwerden, besonders auch zu Vermehrung der Zeugungskraft für sehr nützlich erachtet zu werden.

Bey den Orientalischen Völkern herrschet fast allenthal-
en die Meynung, daß er vieles zu Verlängerung des Le-
ens beytrage.

Riverius rühmet den Ambra zur Stärkung des Magens,
nd hält ihn für ein spezifisches Mittel in dem Heißhunger,
uch, nach vorher angewandten verdünnenden und Abfüh-
ungsmitteln, in einer von der Milzsucht entstehenden Me-
ancholie. Doch ist beym Ambra wohl zu merken, daß er
ysterischen Frauenspersonen und Kindbetterinnen, unter
llen wohlriechenden Dingen am nachtheiligsten zu seyn pfle-
et. Ueberhaupt sind heut zu Tage die Arzeneyen aus Am-
ra, zum Vortheil der Kranken sehr aus der Mode gekom-
ien, und vielem aus Mißbräuchen entstandenem Unheil da-
urch vorgebauet worden. Man verfertigt aus demselben
uch süsse und angenehme Tinkturen oder Essenzen, die größ-
entheils zu wohlriechenden Wassern und Pomaden genom-
ien werden.

Von den zur Naturgeschichte und zum medizinischen Ge-
rauche des grauen Ambers gehörigen Schriften, findet man
in weitläuftiges Verzeichniß des Herrn Dr. Krünitz im
euen *Hamb. Mag.* VIII. Band. p. 433 bis 442.

Die seltsamen Schößlinge des Ambersalzes, welche zwar
nter dem Sonnenmikroskop nur so langsam hervorkommen,
aß es ziemlich viel Geduld kostet, den ganzen Lauf ihrer
onfigurationen abzuwarten, hernach aber die Geduld ihres
eobachters sattsam belohnen, hat Baker in seinen Beyträ-
en zum Gebrauch des Mikroskopii p. 177. ꝛc. hinlänglich
eschrieben, und auf der 5ten Kupfert. deutlich abgebildet.

Ambra, grauer mit gelben Flecken, s. oben bunter.
— — mit schwarzen Flecken, s. Ebend.
— — Güldenamber, s. weisser unter dem einfarbigen.
— — künstlicher, nachgemachter und verfälschter.

Die ungemeine Kostbarkeit des guten Ambra hat nicht
llein den Gewinnsüchtigen zu allerley Verfälschungen, son-
ern auch zur künstlichen Verfertigung eines nachgemachten
mbra Gelegenheit gegeben. Die Verfälschung geschiehet ge-
ieiniglich durch eine Beymischung von Paradiesholz, Sto-
ax, von zerfloßnem Ladanum, und etwas Bisam, Zibet
nd Baummoos in eine Masse zusammen gemenget. Am

bequemsten lassen die Verfälschungen sich bewerkstelligen, wenn der Ambra frisch am Ufer gesammlet worden, er ist alsdann so weich, als ein Talg. Nach Kämpfers Berichte bedienet man sich hierzu besonders eines zarten Pulvers zerstossener Reiskörner, weil sie den Ambra leicht nnd schön blaulicht weiß zu machen pflegen. Diesen Betrug entdecken aber mit der Zeit die Würmer, die zwar den verfälschten, aber nicht leicht einen ächten Amber anfressen. Unter die erste Vermischung pflegen die Betrüger auch Pech, Wachs, Harz und Gewürze zu mengen. Eine Art von kleinen runden Ballen oder Ambrakugeln, die meistentheils nachgemacht sind, wird Ambra von Bayonne genennet. Alle dergleichen Verfälschungen aber und künstliche Nachahmungen, werden leicht, entweder durch den Geruch, durch die Farbe und im Schmelzen am Feuer, oder durch andere von den oben angeführten Proben des ächten Ambers entdecket.

Ambra, marmorirter, s. bunter.

— — Matrosenamber oder Fuchsamber, s. oben einfarbiger.

— — nachgemachter, s. künstlicher.

— — rother oder selachitischer. Dieser kömmt, wie einige Schriftsteller melden, aus der Insel Zeylon. Er ist etwas fett anzufühlen, und soll unter allen der beste seyn; ob man wohl dem einfarbigen selten viel Gutes zutrauen darf.

Ameise. Dieses zwar bekannte aber in seiner Natur, Oekonomie, Nutzen und Merkwürdigkeiten unerschöpfliche Thierchen ist ein Insekt, das seinen deutschen Namen vom Fleiß und Emsigkeit, Aemse oder Ameise bekommen. Weil es seine Haushaltung im Dunkeln, und unter der Erde führt, und dadurch die Beobachtungen erschweret, so haben sich von jeher viele Irrthümer in seiner Naturgeschichte eingeschlichen. Was nun diese kürzlich betrift, so hat sie Vieles mit der der Bienen gemein, und finden sich auch in einer Ameisenkolonie Weibchen, Männchen und Geschlechtlose. Letztere machen die allergröste Anzahl aus, und besorgen alle Hauptgeschäfte, Bau, Nahrung, Vertheidigung und besonders die Erziehung der Jungen, der sie mit solcher Liebe und Eifer obliegen, daß, wenn man bey gedrohter Zerstörung ihrer Wohnung eine Ameise von einander schnei

det, sie gleichwohl noch mit halbem Leibe 6 bis 8 Puppen ihrer Pflegkinder fortträget, bis ihre Säfte erstarren, und der Tod sie hinstrecket. Der Weibchen sind viele in einem Haufen, und setzen solche nicht nur die Brut an, sondern beschäftigen sich auch zu Zeiten mit der Nahrung. Die Männchen aber, ob sie schon Flügel haben, sind von der Natur nicht zur Arbeit, sondern blos zur Begattung und zur Bevölkerung der Kolonien bestimmt, nach diesem Hauptendzweck aber zur Nahrung der Fische und Vögel.

Das Hauptunterscheidungszeichen der Ameisen, ist ein zwischen der Brust und dem Hinterleib gerade aufstehendes Schüpchen oder Schale, oder statt dessen bey manchen Arten ein runder Knopf. Ihr Kopf hat eine breite dreyeckigte Stirne, unter welcher die Ellenbogenförmige Fühlhörner stehen, mit 3 im Triangel stehenden kleinen Augen, als Ferngläser, ausser den 2 netzförmigen eirunden Augen an der Seite, die auch ziemlich klein sind. Ihre Kiefer schliessen wie breite Zangen zusammen, und sind mit 14 Zähnen bewafnet. Der Hinterleib ist eiförmig, aus etlichen in einander geschobenen Ringen bestehend, und im After mit einem feinen Stachel bewafnet, wodurch bey dem Stich eine beissende, und kleine Geschwulst verursachende, Feuchtigkeit sich in die zarte Wunde ergiesset. Ihre 6 Füsse sind etwas lang mit starken Hüftbeinen und am Fußblatt mit 2 spitzigen gewölbten Klauen.

Die Männchen sind etwas grösser als die Arbeitsameisen, und haben kleinere Freßzangen und Zähne, viel grössere Augen, und sind dunkler von Farbe, und haben keinen Stachel, wie die Dronen bey den Bienen. Sie werden mit Flügeln gebohren, nicht aber bekommen die alten Ameisen, wie einige getraumet, zuletzt Flügel. Sie werden bey der allerersten Brut angesetzt, und sind die Puppen derselben (welche gemeiniglich aber unrecht Ameiseneier genennet werden, und zum Futter verschiedener Vögel dienen) sehr kenntlich, da sie viel grösser sind als diejenigen, woraus die Geschlechtlosen Ameisen kommen. Sie ziehen aber wieder zu Ende des May, theils Anfangs Junius, selten im Julius, ausser bey den neuerrichteten Haufen, samt und sonders davon, und werden (wie bey den Honigbienen die Dronen gegen den Herbst), ausgetrieben. Sie sammlen sich sodann oben auf

den Haufen, und fliegen wie ein Bienenschwarm davon, und wenn sich viele Haufen mit einander vereinigen, das häufig geschiehet, so machen sie eine ganze Wolke, die in heissen Ländern die Luft verdankelt. Nach einer kurzen Wanderung werden sie theils vom Wind und Wetter aufgerieben, theils aber den Fischen und Vögeln zu Theil.

Die Weibchen sind, besonders zur Zeit wenn sie Eier legen, viel grösser als die übrigen, mit einem dickern Hinterleib, und haben einen Stachel, aber keine Flügel. Man findet in ihrem Leibe öfters mehrere 1000 Eier. Diese legen sie im ersten Frühjahr bis in den August, und sind ausserordentlich klein. Nach etlichen Tagen kommt das Würmchen aus demselben, und wird von den gemeinen Ameisen ernährt, bis sich solches in ein zartes, doch zähes weisses Häutchen einspinnt, das alsdenn die Puppe heißt, und für Fasanen, Nachtigallen, rc. gesammlet wird. In diesem Puppenstand werden sie noch immer auf das angelegentlichste besorgt. Sie tragen solche bey warmem Sonnenschein in die Höhe, und unter die Oberfläche der Haufen, und je kühler die Witterung ist, desto tiefer tragen sie solche wieder in ihre unterirdische Kammern. Man kann den ganzen Winter über in der Stube die angenehmsten Beobachtuugen mit ihnen anstellen, wenn man von den kleinen rothen Gartenameisen und ihrer Brut nebst etwas Erde in ein geraumiges Glas thut und pfleget.

Ihre Anlegung neuer Kolonien, (oder wenn man sie Ameisenschwärmer nennen wollte), sind sehr artig anzusehen, und so feyerlich als der Bienen. Wenn sie durch ihre ausgeschickte Kundschafter einen bequemen Platz, gewöhnlich gegen Mittag, und ein etwas feuchtes Erdreich gefunden und erwählt, so ziehet im Julius bey guter nicht allzuheisser Witterung meist Vormittags ein ganzer Heerzug lauter junger Ameisen aus dem Mutterhaufen. Sie nehmen keine Ameisenpuppen mit sich; auch befinden sich keine geflügelte Männchen dabey. Die meisten Weibchen aber sind bey dem vördern Zug befindlich, und wenn solche auf dem bestimmten Platz angekommen, so wird so lange Halt gemacht, bis sich der Nachzug dazu versammlet hat. Ist dieses geschehen, so wird also gleich mit größtem Eifer die Arbeit unter den

Füssen

Füssen der Weibchen angefangen. Sie theilen sich in verschiedene Kolonnen, und gehen zu Werke, als ob sie eine verständliche Sprache untereinander hätten. Die eine gräbet die unterirdischen Gänge und Kammern aus, die andere trägt die Erde heraus, und die dritte schleppet die Materialien zur Bedeckung der neuen Pflanzstätte herbey, Grashalmen, Stoppeln, Reiser, Tannennadeln ꝛc. Sie wissen sich sehr gut nach der Beschaffenheit des Erdreichs zu richten. Ist die Erde sandig oder locker, so machen sie die Wände ihrer Höhlen uud Gänge dicker; ist aber das Erdreich fester, so werden auch die Wände dünner, und die Kammern näher mit einander verbunden. Man erkennet im Gras die Strassen von ihren Wohnnngen aus, deren jede in die Mitte auf einen Baum führt. Andere Pfade sind wieder angelegt, und führen in die Haufen, welche die beladenen gehen, damit sie einander nicht hinderlich sind Wenn man nur mit dem Finger über einen solchen Weg streichet, so merken sie diesen fremden Geruch, und stehen stille. Sie kennen einander sehr gut, und sind auf fremde Ameisen aus einem andern Haufen sehr kühn und trotzig.

Ein sehr bedenklicher, und noch nicht aufgeklärter Umstand in ihrer Haushaltung ist, daß verschiedene Arten von Goldkäfern nicht nur in den Ameisenhaufen gewisser Arten sich erzeugen, sondern auch die Würmer und Larven dieser Käfer, (die doch wie andere den Ameisen zur Speise dienen könnten) von denselben mit größter Sorgfalt verpfleget und beschützet werden, nicht anders, als ob es Kinder ihrer Familie wären. Auch findet sich gegen Ende des Februars der medizinische sogenannte Wurmstein zu unterst in manchen Ameisenhaufen, welcher zur Heilung der Wurmkrankheit bey den Pferden ein sehr gutes Mittel ist.

Die Ameisen lieben sehr die wohlriechenden Harze, und sammlen sie in ihre Wohnungen. Man findet sie aber nur in solchen Haufen, die in Fichten- und Tannenwäldern befindlich sind. Sie tragen gar keinen Vorrath an Lebensmitteln auf den Winter ein, als dessen sie nicht nöthig haben, weil sie denselben hindurch schlafen, und erstarret und zusammen geklammert liegen, bis sie die Frühlingswärme wieder belebt. Den Sommer hindurch leben sie von Insek-

ten und allerhand süssen Säften, wie denn Zucker und Honig ihre Lieblingsspeise ist, der sie am meisten nachstreben, daher es kommt, daß sie die Blattläuse auf den Bäumen so fleissig besuchen, und den Honig auflecken, den diese durch ihre unter dem Rucken befindliche Röhre ausspritzen. Bienenstöcke können sie rein ausleren, aber sie fallen nur kranke und abgängige Stöcke an, in volkreiche und gesunde dörfen sie sich nicht wagen. Fruchtkörner und Gesäme ist ihre Speise keineswegs, wie manche behaupten, ob man schon bisweilen dergleichen in ihren Haufen antrift, sondern sie bedienen sich derselben nur anstatt der Baumaterialien. Fleisch hingegen fressen sie gerne, und man kann in ihren Haufen allerhand kleine Thiere skeletiren, wenn man ihnen solche in einer durchlöcherten Schachtel in die Haufen gräbt. Süsses und saftiges Obst, welches zumal von Wespen angegriffen ist, lassen sie sich besonders gut belieben. Todte, stinckende Fische sind ihnen eine Pest, und kann man sie damit, wie auch mit Petersilien vertreiben, dessen Geruch ihnen unerträglich ist.

Der Schade, den man den Ameisen in Absicht auf die Pflanzen, Bäume und Blüthe zurechnet, ist meist ungegründet, und fällt die Ursache auf ganz andere Umstände. Wenn z. E. ein kränklicher Baum, oder die zarten saftigen Triebe eines Baums von den Blattläusen angestochen werden, daß die Blätter zusammenrollen, und die Bäume in ihrem Wachsthum zurück bleiben, so geben manche den Ameisen die Schuld, weil sich deren viele in den zusammengerollten Blättern bey den Blattläusen sehen lassen, von denen sie doch nur, wie gemeldet, den ausgespritzten Honigsaft, den jene der Pflanze entziehen, aufsuchen. Man breche nur die verdorbenen Blätter ab, daß sich die so ausserordentlich fruchtbaren Insekten der Blattläuse nicht weiter ausbreiten können, oder bestreue selbige mit Schnupftaback oder Tabackasche, so werden sich auch keine Ameisen mehr einfinden. Süsse Früchte, besonders Pfirsen, Aprikosen 2c. verzehren sie zwar öfters, aber meist sind sie zuvor von den Wespen angefressen. Aber die Blüthe der frühe blühenden Bäume zernagen sie öfters, weil sie den Honigsaft unten aus den Nektargefässen der Blumen aufsuchen. Will man

nun aber in einem Garten von Ameisen befreyet seyn, so halte man sich nicht mit denen in so vielen Schriften gerühmten unzähligen Mitteln auf, welche allermeist vergeblich, oder wenigstens nicht hinreichend, obschon oft sehr mühsam und umständlich sind, sondern bediene sich folgenden sichern nnd geschwinden Mittels: Man nehme Honig und Wasser, oder man lasse Zucker in Wasser zergehen, mache es wohl süß, und vermische alsdann zerstossenen Fliegenstein, das bekannte Mückengift, so man in den Stuben aufstellt, damit; grabe einen irdenen Teller oder flaches Gefäß neben den Ameisenhaufen oder in die Gegend, wo die Ameisen lästig und schädlich sind, so daß der Rand dem Erdboden gleich stehe. Man stürze aber einen Blumentopf so über den Teller, daß unten nur eines Messerrücken dick Raum seye, damit die Ameisen durchkriechen, und zum vergifteten Wasser, dem sie sehr nachstreben werden, kommen können, aber keine Bienen oder Thiere dazu gelangen mögen. Auf solche Weise kann man in kurzer Zeit alle Ameisen eines Gartens tödten. Indessen haben die Ameisen auch wieder vielen Nutzen, und den meisten verkennen wir, oder sehen ihn noch nicht ein. Sie gehören nicht nur unter die Polizeydiener der Schöpfung, indem sie manche schädliche Insekten und Raupen tödten und ihr Geschlecht im Gleichgewicht erhalten helfen, sondern sind auch zu allerley ökonomischen und medicinischen Gebrauch. Der Kornwurm hat seinen abgesagten Feind an der grossen Waldameise, und wenn man einen Haufen derselben auf den Speicher schüttet, so wird man von diesem Uebel befreyet. Bäder bis an den halben Leib von Ameisen mit ihrem Nest und sogenannten Eiern in Wasser gelinde gekocht, sind ein kräftiges Mittel, die Muskeln und Nerven zu stärken, und dienen in Lähmung, Gicht, Podagra, Zittern &c. Bekannt ist das Aqua magnanimitatis, welches im Schlag der von wässerigen und schleimigen Feuchtigkeiten entstehet, wie auch in Schwindel, Lähmungen &c. gute Dienste leistet, und aus der sauren Feuchtigkeit bestehet, so aus den Ameisen erhalten wird, wenn sie mit Weingeist übergezogen werden. Denn die Ameisen enthalten eine saure Feuchtigkeit, flüchtiges Salz und Oel in sich, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man mit der Hand auf einen geöfneten Ameisen-

haufen schlägt, oder mit einem Stock darinnen rühret. Man empfindet einen schweflichten starken Geruch, der dem frisch übergezogenen Vitriolgeist ähnlich ist. Dieser saure Dunst, dessen Natur von den Chemisten noch nicht ganz vollkommen ins Licht gesetzet ist, würkt so heftig, daß er Insekten erstickend ist, und wenn man eine gewisse Menge Ameisen in eine Flasche thut, so können sie nicht in die Höhe kommen, sondern fallen so gleich wieder zurück, wenn sie ein wenig hinaufgeklettert sind.

Es giebt viele und sonderbare Arten Ameisen, zumal in heissen Ländern, deren noch viele unbeschrieben sind. Unsere grösten Ameisen sind nicht über ¼ Zoll lang, bauen aber jedoch Hügel von 3 bis 4 Fuß hoch. In andern Welttheilen aber giebt es kleinen Fingers lange Ameisen, die Hügel von 8 und mehr Fuß hoch bauen, und Schaafe rc. tödten und aufzehren.

Amygdalus persica, der Pfirschenbaum stammt ursprünglich aus Persien, von da er von den Römern nach Italien verpflanzt ward und den Namen des persischen Apfels, Malum Persicum erhielt. Sie brachten ihn weiter nach der Provence, wo er sich in das übrige Frankreich ausbreitete, und mit der Zeit seinen ersten Namen Persier in den sanftern Pêcher verwandelte. Er ist in Italien und Frankreich am meisten angezogen, und in eine Menge von Abarten vervielfältiget worden. Montreuil bey Paris ist berühmt wegen seiner schönen Pfirschen; Strasburg ist es nicht weniger. Die Früchte fallen hier noch schöner aus, als in Frankreich selbst, obgleich das Klima kälter ist. Einen ausgebreiteten Handel mit Pfirschenbäumen treiben sowohl die Gärtner des Dorfs Montreuil, als auch die Karthäuser aus ihrem Klostergarten zu Paris.

In den Gegenden um diese Hauptstadt werden sie doch nur, wegen der Frühlingsfröste, am Geländer gezogen; in den wärmern Provinzen aber, als in der Provence, im Dauphiné und Languedock kommen sie freystehend fort, und die Früchte erhalten einen vortreflichen Geschmack. Auch in Lothringen und in der Schweitz wird der Pfirschenbaum noch häufig angepflanzt. In Deutschland, England und Holland ist er ebenfalls wegen seiner herrlichen Früchte geschätzt, und wird in den Gärten der Vornehmen am Spalier und in Treib-

kasten gezogen. Je weiter er aber gegen Norden kommt, desto mehr zeigt sich seine Abkunft aus einem warmen Klima durch seine Zärtlichkeit gegen den Frost. Es ist nichts ungewöhnliches, daß er in strengen Wintern nicht blos an einzelnen Zweigen, sondern auch am Stamm erfriert. Er kann sich demnach nicht tief nach Norden ausbreiten wo besonders seine frühe Blüthe den Nachtfrösten und Stürmen unterliegt.

Auch in die gemässigten Länder von Nordamericka ist der Pfirschenbaum verpflanzt und trägt da reichlich, besonders in Neuengland, wo man zuweilen Bäume mit tausend Früchten beladen angetroffen hat, wovon die Einwohner sich einen geistreichen und angenehmen Most zubreiten.

Der Pfirschenbaum erreicht als Baum, eine Höhe von 15 Fuß und darüber; doch wird er mehrentheils niedrig für das Spalier gezogen. Der Stamm hat in der Jugend eine grauröthliche, ziemlich glatte Rinde, wird aber im Alter braun und rissig. Die Rinde der jungen Reiser ist grün und glänzend, etwas röthlich auf der Sonnenseite, und hat einen Geruch von Mandeln; sie sowohl, als die jungen Blätter theilen der Milch einen Mandelgeschmack mit. Die Blätter sind einfach, lang, schmal, glänzend und glatt, vorne zugespizt, am Rande scharf gezahnt. Die Blumen von allen Pfirschen erscheinen ohne Stiele, und sind roth, bey einigen groß, bey andern klein. Die mehresten haben kleine dunkelrothe Blumen, die eine runde Kugel bilden; andre sind mehr fleischfarbigt, und breiten sich rosenförmig auseinander. Sie kommen sehr früh zum Vorschein, ehe die Blätter ausbrechen. Die Frucht des Pfirschenbaums ist rund, fleischigt, auf der einen Seite mit einer Nath oder Rinne der Länge nach versehen, und enthält einen runden, harten, dicken und oben zu gespizten Stein, der auf beyden Seiten tiefe Furchen hat, inwendig aber mit einem eßbaren Kern angefüllt ist. Sie vertheilt sich in viele Abänderungen, die an Grösse, Gestalt, Farbe, Fleisch, Saft und Zeit der Reife sehr verschieden sind.

Arten und Abarten.

Es giebt eine grosse Menge von verschiedenen Arten und Abänderungen der Pfirschen, die, eine auf die andere, den Sommer hindurch sich ununterbrochen folgen, vom Julius

an bis in den Oktober. Hier ist ein Verzeichniß der beßten und bekanntesten Pfirschen nach der Folge ihrer Reife, vor welchem aber noch die Abtheilung, welche die Franzosen von diesen Früchten machen, zu bemerken ist.

1). Die meisten Abänderungen von Pfirschen haben eine wolligte Haut, und werden von den Franzosen wieder in Pêches und in Pavies eingetheilt. Die Pêches sind solche, bey welchen sich das Fleisch vom Stein löset, und dieser von selbst ausfällt; die Pavies solche, bey welchen das Fleisch, selbst bey völliger Reife, am Stein festsizt.

2) Einige Pfirschen haben eine glatte Haut, und werden Brùgnons genannt, bey den Engländern Nectarines. Die Frucht ist glatt und glänzend, wie eine Pflaume, aber nicht, wie diese, mit einem Staube bedeckt. Aus den Kernen der eigentlichen Pfirschen fallen nie glatte, und aus den Kernen der glatten nie rechte Pfirschen; jede Art erhält sich und bleibt sich gleich.

Pfirschenverzeichniß.

1). L'Avant-Pêche blanche, die weisse Frühpfirsche, ist klein, länglich, weiß und wird nie roth, ist etwas wohlriechend und hat einen sehr zuckerigten Saft, aber wenig Fleisch um ihren ziemlich grossen Stein; ihr Werth besteht vornemlich in der Frühzeitigkeit, da sie in der Mitte des Julius erscheint

2). L'Avant-Pêche rouge, (L'avant-Pêche de Troyes) die rothe Frühpfirsche ist grösser als die weisse, etwas rund und roth, wie Kermesin, von einem lebhaften Geschmack.

3). La Petite Mignonne (La Double de Troyes, La Pêche de Troyes) die zwolsche Pfirsche, mittelmässig groß, ziemlich rund, stark roth, reif im Anfang des Augusts, eine der beßten Pfirschen von weissem und festem Fleische, erhabenem Geschmack und Geruch. Man macht sie in Frankreich gern in Brantewein ein, wegen ihrer runden Form und mittelmässigen Grösse, weswegen sie leichter davon durchdrungen werden kann und auch weniger weich wird, als die andern.

4). L'Alberge jaune (La Rosanne) die gelbe Alberge, mittelmässig groß, gelb vom Fleisch, etwas mehr lang als rund, vortreflich von Geschmack wenn sie recht reif ist.

5). La Madeleine blanche, die weisse Magdalenpfirsche, auch Montagne genannt, groß, nimmt fast gar kein Roth an, mit kleinem Stein, von zuckerigtem und weinhaftem Saft.

6). La Pourprée hâtive, die frühe Purpurpfirsche, groß, rund, von einer schönen Röthe, und überaus zartem und köstlichem Geschmack, eine der vornehmsten Pfirschen.

7). La grosse Mignonne (La Velutée de Merlet) die Lakpfirsche, groß, mehr lang als rund, auf der einen Seite gewöhnlich höher als auf der andern, von schöner Farbe, und überaus zuckerigtem Safte, und feinem Fleische, reif im August. Auf der Sonnenseite ist sie mit kleinen rothen Punkten bestreut, die sie schön fleischfarbigt machen, auf der andern Seite weißgelblich; der Stein ist klein. Sie ist bey den Franzosen die Königin der Pfirschen, die schönste und beßte, durchaus gut, und gedeihet in allen Erdstrichen von Frankreich und in allen Lagen, die mitternächtliche ausgenommen.

8). La Chevreuse hâtive (La belle Chevreuse) nicht groß, mehr lang als rund, von lebhafter Röthe, von angenehmem und zuckerigtem Safte.

9). La Madeleine rouge (La Madeleine de Courson) die rothe Magdalenpfirsche oder Meliaton, groß, ziemlich rund, schön roth, von zuckerigtem Saft und erhabenem Geschmack, eine vortrefliche Pfirsche, reif am Ende des Augusts.

10). Le Pavie blanc, (Le Pavie Madeleine) die weisse Pavie, ähnlich der weissen Magdalenpfirsche, in Ansehung sowohl der Frucht als auch der Blüthe und Blätter. Sie läßt vom Steine nicht ab.

11). La Pêche de Malthe, die Maltheser Pfirsche, an Frucht, Blüthe und Blättern den Magdalenpfirschen sehr ähnlich, erhält eine ziemliche Röthe.

Sie ist sehr beliebt in der Normandie, wo sie gut gedeihet, so wie überhaupt in den kältern Himmelsstrichen. Sie hat einen sehr angenehmen Saft und reift gegen das Ende des Augusts. Sie ist eine beständige Art, indem die aus dem Kern gezogenen Stämme, die im Freyen gut fortkommen, nie ausarten.

12). La Pêche-Cerise, die Kirschenpfirsche, klein, rund, hellweiß von Farbe, auf der Sonnenseite lebhaft roth, glatt von Haut und ohne Wolle, etwas trocken von Fleisch.

13). La Chanecliere, gleicht an Grösse, Farbe und Geschmack sehr der Chevreuse hâtive, ist etwas mehr rund, fein von Haut, zuweilen erst reif im Anfang des Septembers.

14). La Bellegarde (La Gallande) sehr groß, ziemlich rund, dunkelroth, fast purpurfärbig, und fällt beynahe ins Schwarze, von überaus zartem und zuckerigtem Fleische, eine der vortreflichsten Pfirschen, reif im Anfang des Septembers. Sie gedeihet auf der Morgenseite, und färbt sich da weniger dunkel, als gegen Mittag.

15). La Cardinale Fürstemberg, besonders groß, auswendig braun, innwendig roth, klein von Stein, voll von Saft.

16). La Transparente ronde, die runde durchsichtige Pfirsche, auf einer Seite roth, von einem festen sehr schmackhaften Fleische.

17). La Vineuse de Fromentin, die weinhafte Fromentinerpfirsche, groß, dunkelroth, mehr lang als rund.

18). La Petite Violette hâtive, die kleine frühzeitige Violette, glatt, mittelmässig groß, ziemlich rund, auf der Sonnenseite schön violenblau, von überaus saftigem und weinhaftem Fleisch.

19). La Grosse Violette hâtive, die grosse frühzeitige Violette, der vorigen an Blüthe und Farbe vollkommen gleich, aber noch einmal so groß, auch eben so saftreich, doch nie so weinhaft.

Man verwechselt diese Violetten leicht mit den Brügnons, denen sie äusserlich gleichen, aber sie sind doch sehr von einander unterscheiden. Die Violetten lösen sich vom Stein, die Brügnons gar nicht. Diese sind grösser, aber das Fleisch ist härter.

Die beyden Violetten folgen sich in einem Zeitraum von 14. Tagen. Man muß besonders die kleine, vorzüglich geschäzte Violette, nicht eher abnehmen, bis sie völlig reif ist; denn sonst ist sie ganz unter ihrem wahren Werth. Sie hat bey ihrer vollkommenen Reife, nichts grünes mehr, sondern ist gelb und roth, wie auf der Sonnenseite violet. Man zieht sie aus ihren Kernen, und sie steht in Frankreich frey in den Weinbergen.

20). L'Admirable (La Belle de Vitry) groß, rund, ziemlich roth, von köstlichem feinem und schmelzendem Fleisch und zuckerigtem Saft, sehr beliebt, reif im Anfang des Septem-

ders. In einem beschützten Stande zwischen Gebäuden kommt er freystehend gut fort.

21). La Bourdine (La Royale) ziemlich groß und rund, schön roth und weinhaft von Geschmack, eine vortrefliche Pfirsche, im September reif. Der Baum kommt beschützt freystehend fort, wird aus dem Kern gewonnen, trägt spät, aber nachher desto reichlicher. Bourdin, ein Einwohner von Montreuil, überreichte sie zuerst Ludwig XIV. der König schäzte sie, ließ sie in seine Gärten verpflanzen; daher ihre beyden Namen Bourdine und Royale.

22). Le Brügnon violet musqué, die blaue müsquirte, glatte Pfirsche, der grossen frühzeitigen Violette etwas ähnlich, doch etwas mehr rund, löset sich nicht vom Stein. Sie ist vortreflich, wenn sie so reif ist, daß sie von selbst vom Baum fällt.

23). L'Jncomparable en beaute, besonders groß, fest und von weinhaftem Safte.

24). La Belle-Beauce, schön roth, wie Scharlach, eine vortrefliche Pfirsche.

25). La Belle-Tillemont, ebenfalls vortreflich.

26) La Pêche Teint-Doux, groß, ziemlich rund, von zarter Röthe und köstlichem Safte.

27). Le Teton de Venus, mehr lang als rund, und endigt sich mit einer längern und grössern Warze, als die übrigen Pfirschen, eine vortrefliche Frucht, reif gegen Ausgang des Septembers.

28). La Chevreuse tardive, auch die Purpurpfirsche genannt, weil sie eine sehr schöne rothe Farbe annimmt, groß, mehr lang als rund, von vortreflichem Saft und Fleisch.

29). La Nivette veritable, die wahre Nivette, etwas mehr lang als rund, ziemlich groß, nimmt auswendig und inwendig eine schöne Röthe an, von einem kleinen Stein, lebhaften Geschmack nnd zuckerigten Saft, eine der beßten Pfirschen, reif zu Ende des Septembers.

30). La Monfrein, eine glatte Pfirsche, inwendig gelb, fest vom Fleisch, von wenigem, aber sehr zuckerigtem Safte.

31). La Pourprée tardive, die späte Purpurpfirsche, groß, rund, von einer schönen Röthe, kleinen Stein, lebhaften Geschmack und süssen Safte.

32). La Persique, sehr groß, mehr lang als rund, schön

roth, hat kleine Beulen, ein Stück Fleisch an dem Stengel und einen treflichen Geschmack.

33). Le Pavie rouge de Pomponne (Le Pavie monstreux) rund und fleischfarbigt, lößt sich nicht vom Stein, der gegen die Grösse der Frucht ziemlich klein ist, von zuckerigtem Saft und feinem mußkirten Geschmack. Sie gedeihet vorzüglich in Italien und der Provenze, und verlangt viele Hitze, um recht fein und schmackhaft zu werden, indem sie sonst ein hartes Fleisch behält.

34). La Violette tardive (La Marbrée) die späte oder marmorirte Violette, von mittlerer Grösse, etwas mehr lang als rund, reif im Ocktober.

35) L'Abricotée (L'Admirable jaune) die Apricosenpfirsche, von apricosenartigem Fleisch, und ziemlich gut für die Jahreszeit, da sie in der Mitte des Ocktobers reift, so wie die folgenden.

36). La Pêche de Pau, ziemlich rund und groß, geht ins Rothe; ihr Stein spaltet sich gern.

37). La Sanguinole (Le Bêterave, La Cardinale) die Blutpfirsche, mit ganz rothem Fleisch, treflich gut, besonders in Zucker eingemacht und zu Kompot.

38). Le Pavie de Nevington, die Pavie von Nevington, wegen ihrer späten Reife geschätzt, so wie

39). La Madeleine tardive, die späte Magdalenpfirsche, die übrigens der weissen ähnlich ist.

Dieß Verzeichniß liesse sich leicht noch mit andern Abänderungen, die in neuern Zeiten in England bekannt geworden, fast um die Hälfte vermehren. Es enthält aber schon genug, und zwar die besten Arten und Abarten, die in Frankreich lange geschätzt sind, die man sich daher verschreiben kann, und wovon sich ein beträchtlicher Theil bereits in den Gärten von Deutschland befindet. Dennoch kann man nicht erwarten, daß sie alle von gleichem Werth seyn sollen. Ausser den angeführten, werden noch besonders geschätzt die Montauban, purpurroth auf der Sonnenseite, mit zerschmelzendem Fleisch und treflichem Saft; die Weinpfirsche, La Vineuse, von mittlerer Grösse, feinem weissen Fleisch und häufigem weinartigen Safte; die Rambouillet, mit gelbem schmelzenden Fleische; die portugiesische Pfirsche mit grosser geflekter

Frucht und festem weissen Fleisch; die Katharinenpfirsche, mit grosser, runder, dunkelrother Frucht, von festem, weissen und angenehmen Fleische. Bey der Auswahl wird ein Liebhaber sowohl zunächst auf den Platz sehen, den er diesen Bäumen widmen kann und wovon ihre Anzahl abhängig ist, als auch auf die Vorzüglichkeit der Sorten und auf die Folge, die sie unter einander halten, um sich lange den Genuß dieser vortreflichen Früchte zu verschaffen. Für die beßten hält man in Frankreich folgende: La petite Mignonne, La grosse Mignonne, La Madeleine rouge tardive. La Gallande. L'Admirable. La Violette hâtive. La Bourdine. Le Teton de Venus. La Nivette. Für die kältern Gegenden, wo man den Pfirschenbaum anpflanzen will, muß man schon auf manche Sorten, die ein warmes Klima erfodern, Verzicht thun, und ist in der Wahl auf solche eingeschränkt, die nach der Erfahrung unter einem weniger günstigen Himmelsstrich aushalten und gute Früchte liefern. Man muß demnach auch nicht die später reifenden, sondern vielmehr die frühzeitigen Abänderungen wählen.

Ausser den angeführten Arten und Abarten giebt es noch zwey Abänderungen, die sich mehr durch das Seltene, als durch das Nützliche empfehlen.

1). Die Pfirsche mit doppelter oder halbgefüllter Blüthe, die mehr ihrer schönen und glänzenden rosenartigen Blumen, als ihrer Früchte wegen, gezogen wird, die spät und selten reifen, wässerigt und unschmackhaft sind.

2). Die Zwergpfirsche, die sehr weichlich ist, und blos zum Vergnügen gezogen wird, da das Bäumchen in einem Blumentopfe mit seinen Früchten, die aber klein, selten gefärbt, und eben nicht wohlschmeckend sind, auf die Tafel gesetzt werden kann.

Die Pfirschen gehören zu den angenehmsten Früchten, wenn sie ihre gehörige Vollkommenheit haben. Demnach muß das Fleisch nicht mehligt, sondern recht saftig seyn und auf der Zunge bald zerfliessen; der Saft muß mit der Süssigkeit zugleich einen weinhaften Geschmack vereinigen. Je mehr von einem feinen, weinhaften und reitzenden Saft eine Pfirsche enthält, desto mehr wird sie geschätzt. Unvollkommen ist sie, wenn der Saft herbe, das Fleisch trocken, mehlicht

oder zähe ist. Auch muß bey einer guten Pfirsche die Haut fein seyn, und sich leicht vom Fleische lösen; nächstdem muß die Haut wenig wolligt seyn, denn viele Wolle zeigt eine schlechte Frucht an.

Endlich je kleiner der Stein, und je grösser und fleischreicher die Frucht ist, desto mehr wird sie geschätzt. Bey der Bestimmung der Vorzüge dieser oder jener besondern Abänderung kommt es allerdings auf den verschiedenen Geschmack der Obstesser an, und darnach fallen auch ihre Urtheile sehr verschieden aus.

Die Früchte eines Baums reifen bald nach einander, und man muß sie geniessen, ehe sie verderben. Weil die verschiedenen Sorten in der Reife auf einander folgen, und ihre Zeit beobachten, so kann man den ganzen Sommer bis in den Herbst Pfirschen haben, wenn man die Abänderungen nach ihrer Folge wählt.

Die Reife kündigt sich durch die schöne Röthe auf der Sonnenseite, durch das Gelbe der übrigen Seiten ohne Vermischung von Grün, durch die Verfeinerung und Durchsichtigkeit der Haut, durch den Geruch und durch das leichte Abgehen vom Stiel an. Man darf aber die Frucht, die noch am Baume bleiben oder noch etwas aufgehoben werden soll, nicht mit den Fingern drücken, weil sie sonst Flecken bekömmt und zu verderben anfängt. Man legt sie beym Abpflücken sanft in flache Körbe auf trokues Laub, neben und nicht über einander, breitet sie in einem frischen Zimmer auf einem Tische aus, und läßt sie einige Tage auf ihrem Stiele ruhend ihre Reife vollenden.

Wenn Pfirschen durch ein Versehen zu früh abgenommen sind, oder man sie vor der völligen Reife aus Furcht, daß sie wegen ihrer Grösse abfallen mögten, gepflückt hat, ehe sie noch an der Seite des Stiels gelb sind; so legt man sie an einem trocknen Ort zwischen Leinwand, wo sie ihre Reife vollenden, nach drey bis vier Tagen gelb werden, und Geruch erhalten.

Will man einige schöne Pfirschen etwa vierzehn Tage zu einem gelegentlichen Gebrauch aufheben; so verwahre man sie in einem gesunden und nicht feuchten Keller, wo die wenige gemässigte Luft sie nicht überreif werden lassen kann, sondern

sie gut erhält. Die kalte und feuchte Luft eines Eiskellers, worin man sie zuweilen gut zu verwahren glaubt, ist ihnen nicht vortheilhaft; sie verlieren darin ihren Geschmack und verderben.

Der Pfirschenbaum trägt die edelste Frucht unter allen Steinobstbäumen, eine Frucht, die sich sowohl durch ihre Grösse, Schönheit und hohe Annehmlichkeit des Geschmacks, als auch durch die Mannigfaltigkeit ihrer Abarten empfiehlt. Ihr Fleisch hat einen so angenehmen und reitzenden Geschmack, einen so feinen, weinartigen und geistreichen Saft, als man nicht leicht bey einer andern Baumfrucht antrift.

Der vornehmste Gebrauch der Pfirschen ist dieser, daß man sie roh ißt, besonders die saftigen, die wegen des vielen Saftes sich nicht zum Backen oder zum Einmachen schicken. Man trocknet sie indessen mit Zucker. Die Pfirschen mit einem festen Fleische sind mehr geschickt zum Kompot, zu Torten und Backwerk, zum Einmachen in Zucker, Brantewein und Essig, zum Trocknen an der Sonne und im Ofen, nachdem man sie durchgeschnitten und ihnen die Haut abgenommen hat. Man muß zum Kochen aber nur solche nehmen, die noch nicht völlig mürbe sind, weil sie sonst in einen Brey zergehen. Die Pfirschenkerne geben den Persico, wenn man Brantewein darüber abzieht. Die Blumen und die jungen Blätter geben einen in der Medicin nützlichen Syrop, so wie die Kerne ein Oel; der Gummi ist nicht weniger brauchbar.

Das Holz des Pfirschenbaums ist röthlich, ziemlich hart von alten Stämmen, und zu Drechslerarbeit geschickt.

Der Pfirschenbaum läßt sich zunächst aus seinen Kernen erziehen, aus welchen auch nach und nach die verschiedenen Abänderungen wahrscheinlich zuerst entstanden sind.

Die Steine werden in einen guten Boden in Linien, eine kleine Handbreit auseinander, und 2 Zoll tief gelegt, und liegen gemeiniglich über ein Jahr, ehe sie aufgehen. Die jungen Stämme werden bey der Dürre begossen, gegen den Winter mit Laub bedeckt, und nach einem Jahr zur weitern Erziehung in die Baumschule gesezt, oder gleich an den Ort, wo sie bleiben sollen. Wenn gleich gewöhnlich solche natürliche Kernstämme kleinere Früchte bringen, so fallen doch auch zuweilen grössere und schöne davon, und immer bleibt ihr

Vorzug, daß sie dauerhafter sind, als die veredelten. Vermuthlich gewinnt man auch durch diese Anzucht aus Kernen Stämme, die sich besser für unser Klima schicken, als diejenigen, welche aus warmen Ländern verschrieben sind. Man muß die Steine von frühzeitigen und recht guten Arten wählen, und sie in ihren Früchten so lange am Baum lassen, bis diese abfallen, wenn sie gleich auch selbst dadurch überreifen und unschmackhaft werden sollten. Denn der Kern, der aufgehen soll, muß seine völlige Reife haben.

Eine andre gute Vermehrungsart der Pfirschen ist das Ablegen junger Zweige, die nahe an der Erde hangen. Man verfährt mit ihnen, wie bey Nelkensenkern, macht einen Einschnitt, bevestigt die Ableger mit einem Häckchen in die Erde, und begießt sie zuweilen bey trocknem Wetter, worauf sie bald Wurzeln machen, und nach einem Jahre abgenommen werden können. Solche Bäume sind nicht blos dauerhafter, als die veredelten, sondern haben auch mit den Saamenstämmen den Vorzug gemein, daß sie ganz bis an die Wurzel gut sind, und wenn der obere Theil verfriert, der untere wieder eben so ächt von neuem treibt.

Gewöhnlich aber werden die Pfirschen, um eine gewisse Sorte ächt zu erhalten, durch das Oculiren auf jungen Pfirschen- Mandeln und Pflaumen- Stämmen fortgepflanzt. Denn das Pfroffen verträgt der Pfirschenbaum wegen seines starken Marks nicht wohl. Die Mandelbäume treiben gut, sind aber weichlich. Die stärkern und dauerhaftern Pflaumenstämme sind ihnen vorzuziehen, auch leichter zu haben.

Zweyjährige Pflaumenstämme, aus Kernen von der Pfirschpflaume, oder einer andern süssen Sommerpflaume gezogen, sind schon groß genug, um darauf Pfirschen für das Spalier oder Mauern zu oculiren. Man oculirt sie mit dem sogenannten schlafenden Auge, im August, einen halben Fuß über der Erde. Dies Auge beginnt im folgenden Frühling zu treiben, und macht den Sommer über einen ziemlichen Schuß, als den Anfang des neuen Baums. Er muß schon im Herbst auf die ihm bestimmte Stelle versetzt werden. Dieses frühe Versetzen muß nicht versäumt werden; denn wenn die Stämme ein Jahr über gestanden haben, und bereits gestutzt sind, so geben sie nie gute Bäume nach dem Verpflanzen. Im

folgenden Frühling, da dieser erste Schuß etwa ein Jahr alt ist, muß er bis auf wenig Augen verkürzt werden, damit er noch in dem Sommer die zur Bildung des Fächers erforderlichen Seitenzweige treibe.

Will man aber hochstämmige oder halbstämmige Bäume ziehen, so laßt man sie erst drey oder vier Jahre stehen, mit einem geraden Schaft in die Höhe gehen, und oculirt sie 5 bis 6, oder drey bis 4 Fuß hoch über der Erde.

Man muß sorgfältig bedacht seyn, daß die Oculirreiser nicht allein von gesunden, sondern auch von erwachsenen Bäumen, geschnitten werden, die recht gute und vollkommene Früchte tragen; und auch hier darf man nicht die stärksten und frechesten Schüsse nehmen, sondern solche, die mässig getrieben haben, und deren Knospen dicht an einander sitzen. Die Oculirreiser von starken Schüssen an jungen Bäumen, die noch nicht getragen haben, machen nur geile Triebe, und sind nicht geschickt, einen Baum zu bilden, der Früchte tragen soll.

Da der Pfirschenbaum gemeiniglich als Spalierbaum gezogen wird, so muß man vornehmlich bey seiner ersten Bildung aufmerksam seyn. Wenn er im Herbst auf seine Stelle versetzt ist, so säume man nicht, im Merz den ersten Jahresschuß auf einige Augen zu verkürzen, und lasse den Stamm nicht hoch, weil er sonst unten kahl bleibt und keine Zweige macht. Man sehe bey dem Verkürzen auf die Stellen, wo muthmaßlich Augen austreiben werden, und richte den Baum beym Einsetzen so, daß die aus diesen Augen hervorgehenden Triebe seitwärts an der Mauer hinzustehen kommen. Die Augen, die vorn und hinterwärts austreiben, sind mit den Fingern abzukneiffen, so wie auch der Stamm unter der veredelten Stelle von Nebenschossen und von Wurzelausläufern rein zu halten ist. Wo zwey oder drey Knospen an einer Stelle erscheinen, da muß nur die beßte erhalten, die übririgen aber müssen abgebrochen werden. Diese kleine Sorgfalt erleichtert die Arbeit in der Zukunft, nnd die Wunde heilet bald zu. Die Seitenzweige, welche das verkürzte Reis treibt, müssen den ganzen Sommer ungestört und unbeschnitten fortwachsen.

Mit Ausgang des Junius kann man sie schon, so weit

sie gewachsen sind, zur Seite nach der Erde biegen und anbinden. Man suche auf jeder Seite nur einen Arm oder Hauptzweig zu erhalten, aus welchem die übrigen Zweige hervorgehen und an der Wand oder Mauer hingeleitet werden sollen. Man stutzt diese Arme auf 12 bis 15 Zoll, und zwar über einem zur Erde gekehrten Auge. Die Schnitte müssen allemal dicht am alten Holze geschehen und unmittelbar über einem Auge. Alle kleine Nebenreiser schneidet man ab, wenn sie nicht etwa auf beyden Seiten gleich sind und tragbares Holz versprechen. Man fährt jährlich fort, die ausgewachsenen Zweige zu leiten, zu ordnen und zu befestigen. Sie sind 4 bis 5 Zoll weit von einander entfernt fortzuleiten; sie dürfen nicht über einander liegen, nicht sich kreutzen, nicht zwey und zwey zusammen gebunden werden. Beyde Seiten muß man gleich stark wachsen lassen. Das todte und unnütze Holz, besonders die Wasserreiser, die bey diesem Baum so häufig sind, muß man wegnehmen. Das Wegschneiden der leztern dicht am Stamme macht eine Wunde, die nicht zuwächst; man muß daher lieber vors erste, um dieß zu vermeiden, einen kleinen Stümmel lassen; oder noch besser, nicht versäumen, die hervorkommenden wilden Zweige gleich im Anfang abzukneiffen. Ein Zweig, dem Gummi entläuft, muß als ein kranker, der den ganzen Baum verderben kann, weggeschnitten werden, bis man wieder auf gesundes Holz kommt.

Die Blumen und Früchte des Pfirschenbaums entstehen unmittelbar aus den Augen des jungen vorigjährigen Holzes; eben dieses Holz treibt zugleich neue Schüsse zur künftigen Jahrestracht. Weil die Zweige die einmal getragen haben, keine Früchte mehr bringen, so muß man sie wegschneiden, und immer bedacht seyn, in jedem Jahre neues Holz zu ziehen. Man muß demnach überall eine hinreichende Anzahl solcher junger Zweige für das künftige Jahr stehen lassen, sie den Sommer in ihrer völligen Länge fortleiten, und im folgenden Winter etwas verkürzen, damit sie aus ihren untern Augen im zweyten Jahr neue Fruchtreiser treiben. Weil der Pfirschenbaum früh blühet und Früchte ansezt, so leidet er oft von späten Nachtfrösten, und muß daher einen beschützten und warmen Stand haben.

Die

Die frühzeitigen Arten begnügen sich noch wohl mit der Morgenseite, die spätern aber verlangen die Lage gegen Mittag. In wärmern Gegenden wird er hochstämmig gezogen, und gedeihet besonders in Weinbergen, wo er unter dem Schutz der Reben und bey der grösseren Wärme vortreflich trägt. Man hat bemerkt, daß ein solcher freywachsender Baum, wenn er nur warm steht, weit älter wird, als am Spalier. Es sind Beyspiele, daß er bis gegen 30 Jahre sich frisch und fruchtbar erhalten, da hingegen die am Spalier oft kränkeln, und leicht absterben. Ohne Zweifel kommt dieser Unterschied daher, daß die hochstämmig oculirten freystehenden Bäume sich besser an die Luft gewöhnen, die Spalierbäume aber durch ihren wärmern Stand verzärtelt werden, und da die Sonnenhitze bey ihnen den Saft früher in Umlauf bringt, ihnen die späten Nachtfröste auch desto schädlicher werden müssen.

Auch in der Ungezwungenheit des Wachsthums eines freystehenden Baums, und in dem beständigen Beschneiden des Spalierbaums liegt wohl nicht weniger ein Grund dieses Unterschiedes von Stärke und Schwäche. Versuche mit der Erziehung hoch oder halbstämmiger Pfirschenbäume in nicht zu kalten Strichen und in beschützten Lagen verdienen mehr, als bisher geschehen, angestellt zu werden. Es ist doch ausgemacht, daß man sowohl bey der Erziehung, als auch bey der Wartung solcher Stämme viel weniger Mühe hat, als bey den Spalierbäumen; und daß, wenn ihre Früchte auch weniger groß ausfallen, sie doch an Geschmack den andern nicht weichen.

Man pflegt die Spalierbäume im Winter mit Stroh gegen den Frost zu bedecken. Allein nach manchen Erfahrungen ist dieses Mittel nicht immer hinlänglich, und zuweilen schädlich befunden. Ein strenger Frost dringt doch mit seinen Würkungen durch die Vorhänge, und bey einem gelinden Wetter werden unter der Bedeckung die Triebe zu früh hervorgelockt und verfrieren nachher desto eher, wenn späte Nachtfröste einfallen. Nur in der zärtesten Jugend mag man solche weichliche Bäume zu bedecken suchen; nachher, wenn sie eine gewisse Stärke erlangt haben, ist es immer besser, sie ohne Bedeckung zu lassen und sie nach und nach an die freye Luft

zu gewöhnen. Wenn zur Zeit der Blüthe Glatteis mit scharfen Winden einfällt, so ist es allerdings gut, die Bäume mit Vorhängen von Matten zu schützen.

Weil der Pfirschenbaum am Spalier gemeiniglich nicht alt wird und so manchen zerstörenden Zufällen unterworfen ist; so ist es gut, wenn man eine kleine Baumschule von jungen Stämmen unterhält, woraus man den Abgang gleich wieder ersetzen kann.

Der Pfirschenbaum verlangt, ausser einem beschützten Stande, einen guten, aber etwas trocknen Gartenboden. In einem feuchten leidet er leicht vom Frost und bekommt den Brand. Auch erhalten die Früchte in einem trocknen Boden einen weit angenehmern Geschmack, als in einem fetten, starken und leimigten Erdreich. Bey lange anhaltender Dürre im Sommer mag man ihn indessen zuweilen mässig begiessen.

Es gehört mit zur guten Ordnung in den Fruchtgärten, die Pfirschen, so wie andere Bäume von einer Art, immer bey einander zu pflanzen, um die Erndte jedes Tages sogleich übersehen uud einsammelu zu können. Denn es ist eben so verdrießlich, als beschwerlich, zumal in grossen Gärten, die Früchte, die zu einer Art gehören und zu gleicher Zeit reif sind, an verschiedenen Orten aufsuchen zu müssen.

Anaasen, anätzen, ein Thier das man fangen oder schiessen will, durch ein todtes Aas an einen Ort locken, oder hingewöhnen.

Ananas, Fichtenapfel, Königsapfel. Ein fürtrefliches Gewächs, das Hr von Linne mit allen seinen Arten und Abänderungen unter der Familienbennung der Bromeln beschrieben und von ihr folgenden Geschlechtskaracter angegeben hat: Alle unter diesem Namen beschriebene Gewächse haben oben eine dreyeckige, kleine, beständige Blumendecke mit drey Eyrunden Lappen, eine Krone von drey schmalen Lanzettenförmigen, aufrechtstehenden Blättern, die an Länge den Kelch übertreffen, und an deren Ursprung oder über der Basis jedes Kronenblattes, ein eigenes Honigbehältniß angewachsen ist; sechs Pfriemenförmige, in den Boden eingefügte Träger, kürzer, als die Krone, mit aufrechtstehenden pfeilförmigen Staubbeuteln; einen einfachen, fadenförmigen Griffel, einen unten sitzenden Fruchtknoten und eine stum-

pfe, dreyspaltige Narbe; statt der Frucht eine rundliche Beere mit einem Nabel und häufig über einander gelegte, länglichte, stumpfe Saamen.

Der Archiater beschreibt sie gleich in der I. Ordn. der VI. Klasse der Pflanzen mit sechs Staubfäden und einem Staubwege, und hat sieben Arten derselben angegeben. Unter der ersten Art begreift er fünf Abänderungen, von welchen aber der Hr. von Münchhausen versichert, sie wären beständig unterschieden, und hätten bey ihm, wo sie alle von sechs Jahren her neben einander gezogen und gewartet worden, keine Veränderung gelitten; dagegen hat er auch wieder andere, zum Essen undienliche Pflanzen unter dem Geschlechte der Bromeln mit den eigentlichen eßbaren Ananas vereiniget. Ich will hier von allen in alphabetischer Ordnung besonders das Merkwürdigste beybringen.

Ananas. Die Amerikanische. } S. die wilde.
— — Die Brasilianische. }
— — Der Fichtenapfel. S. die grosse weisse.
— — Die glatte. S. Pettananas.
— — Die grosse weisse, oder die wahre, von welcher Hr. von Linne 4 Abänderungen annimmt, welche alle unter ihrem Namen kurz beschrieben werden sollen. Die wahre Ananas mit gefranzt stachlichten, in eine Spitze sich endigenden Blättern, und einer Blumenähre, die mit einem Zopfe gezieret ist. Die ovalrunde Ananas mit weissem Fleische. Die starke Pflanze wird an dritte halb Fuß hoch. Ihr Körper besteht aus einem runden, mit wenig Wurzelfaden versehenen Knoten, aus dessen Mitte sich einzelne lange, schmale, trockne, zugespizte Blätter von blaßgrüner, mit blau vermischten Farbe, im Zirkel nach allen Seiten ausbreiten, deren Kanten mit kleinen weichen Stacheln versehen sind. Aus dem Mittelpunkt erhebt sich endlich ein dicker fleischiger, blaßgrüner Stengel, welcher mit zwey oder dreyen, auch wohl mehrern, länglicht zugespitzten Blumenblättern versehen ist, und sich oben in einen warzichten Knollen endiget, auf dessen Oberfläche und umher die Blumen sich zeigen und aus dessen oberer Spitze hernach eine, auf der Pflanze in neue Blätter sich entwickelnde Knospe herausgeht.

Aus jeder Warze des Knollens kömmt ein kleines Blümchen,

welches von einem dreyeckigten, und aus drey kleinen zugespitzten Enschnitten, bestehenden Behältniß umgeben ist.

Die Blume selbst bestehet aus drey blauen, länglichten, fleischigen zusammenschliessenden Blättern. An jedem sitzet eine absöndernde Glandel. Innerhalb der Blätter stehen sechs Staubfäden mit eben so viel Staubkölbchen und zwischen diesen das Eychen.

Wenn hierauf die Blumenblätter vertrocknen, und ihre dreyblättrige Decke sich zuschliesset, so entsteht unter jeder eine kleine Höhle, woriun der Saamen lieget, und der ganze Knollen entwickelt sich in eine länglicht runde, schuppichte Frucht von sehr saftigem Fleische, angenehmen Geschmack, auch durchdringendem Geruche. Weil die Frucht nicht leicht Saamen bringet, so wird gemeiniglich die zu einer jungen Pflanze sich entwickelnde, schön blaulicht grüne Knospe, die man die Krone nennet, abgenommen und wiedergepflanzet. Es pflegen auch noch mehr dergleichen Knospen an den Stengel, neben den Blumenblättern anzuwachsen, die aber billig, wenn man mehr auf gute Früchte, als auf die Vermehrung der Pflanzen siehet, abgebrochen werden müssen, zumal da sie den für die Frucht bestimmten Saft in sich ziehen, die alte Pflanze aber, wenn die Frucht abgeschnitten ist, (denn jede tragt und blühet nur einmal) an der Wurzel noch neue Schößlinge hervortreibet, woraus man einen hinlänglichen Vorrath von Pflanzen erhält. So lange die Frucht wächset, treibt sie auf allen Seiten Dornen oder Stacheln, die aber gegen die völlige Reifung vertrocknen und weich werden, daß man also die Frucht, mit aller Bequemlichkeit abnehmen kann. Da sie an Geruch und Geschmack alle bekannte Früchte der Welt übertrift, heißt sie mit Recht die *Königin* unter den Früchten.

Billig müssen die *Ananassen*, bey regelmässiger Wartung, im Hornung anfangen die Früchte zu zeigen. Die Frucht erhebt sich aber allmählig aus dem Herzen der Pflanze, und wächst bis zur Grösse eines kleinen Apfels, ehe die Schuppen auf jeder Warze sich öfnen und die Blumen zum Vorschein kommen. Alsdann verschliessen sich die Schuppen wieder, die Frucht aber fängt an sich zu entwickeln. Sie enthält alsdann, wenn die Pflanze von rechter Art

ist, eine Länge von sieben bis acht, ja in Amerika bis achtzehn und einen Umkreiß von 14 englischen Zollen. Die Krone muß aber klein bleiben und gleichsam nur einen Knospen vorstellen, aus dem sich eben die Blätter zu entwickeln anfangen. Im Junius müssen alsdann schon Früchte reif werden. Einige von den zugleich hervorkommenden reifen vier, auch wohl sechs Wochen später, andere Pflanzen zeigen spätere Früchte, man kann also den ganzen Sommer hindurch vorräthig haben. Alle im Sommer reifenden Früchte sind sowohl die süssesten, als die angenehmsten, obgleich ihr Geschmack auch im Winter noch für uns die ausserordentlichsten Reitze hat, wo sie nicht leicht einen beträchtlichen Grad der Vollkommenheit erhalten

Die völlige Reife läßt sich am beßten durch Erfahrung, besonders am durchdringenden Geruch, an der Farbe, auch durchs Gefühl erkennen. Die Farbe ist aber nur bey der weissen ein untrügliches, ein viel unsicherers Merkmal der Reife hingegen bey der olivenfarbigen und rothen. Wenn die Warzen an der Frucht unter den Fingern etwas nachgeben, sagt man, sie sey reif. Das läßt sich aber auf die rothe wieder nicht anwenden, da sie allemal hart anzufühlen bleibet, und bey der weissen ist auch schon die beßte Zeit vergangen, wenn die Warzen unter den Fingern merklich nachgeben. Die zeitige Frucht behält nur wenige Tage den völligen Saft und ihren ächten reitzenden Geschmack. Es beruhet also vieles darauf, sie noch in der stärksten Vollkommenheit zu essen. Man lässet so lang als möglich den Stiel daran, und schneidet sie des Morgens früh ab, ehe sie die Sonne durchwärmen konnte. Will man eine Frucht gern einige Tage später aufheben, so schneidet man sie ab, in dem sie reif werden will, und leget sie an einen kühlen Ort oder in einen Keller.

Man isset eine solche Frucht roh, in Scheiben geschnitten, entweder allein, oder mit Zucker. Man weichet sie auch wohl vorher in Wein, um dadurch die schädlichen Säfte herauszuziehen. Denn sie hat eine gewisse beissende Schärfe, welche zuweilen, sonderlich bey den aus Amerika kommenden Früchten, das Maul wund beitzet. Es mögte daher der Gesundheit nicht zuträglich seyn, auf einmal viel davon zu essen. In grossen, voll ausgewachsenen Früchten findet man diese

Schärfe beißender, als in kleinern. Sie dürfen aber überhaupt nicht wohl von Leuten genossen werden, die skorbutisches Zahnfleisch haben, weil sie dieses blutig machen, besonders wenn sie nicht vollkommen reif sind. Der scharfe Saft pflegt Messerklingen anzugreifen und schwarz zu färben, wenn er einige Stunden daran sitzen bleibet. Der zur Mässigung daraufgegossene Wein erhält einen angenehmen Geschmak und wird dadurch sehr erquickend.

Man erhält aus Westindien junge, mit ihrer stachlichten Krone eingemachte Früchte, die aber, wie alle dort herkommende Konfituren, wenig vorzügliches haben. Besser ist es die bey uns zum Vorschein kommenden Früchte zur Reife zu bringen, und mit einem gemässigten Appetite zu essen.

Oft bemerkt man an den Zweigen und Blättern der Ananassen kleine weisse Inseckten, die vielen Schaden anrichten, wenn man sie nicht vertreibet. Sie stammen ursprünglich aus Amerika her, und sind mit den Pflanzen nach Europa gebracht worden. Miller hält sie für eben diejenigen, welche bisweilen das Zuckerrohr verzehren. Er hat sie auch die Orangenbäume beschädigen gesehen, zugleich aber bemerket, daß sie die Bäume verlassen, wenn diese aus dem Gewächshauß in die freye Luft getragen werden. Man ist also zu aller möglichen Aufmerksamkeit, und besonders zu der Fürsichtigkeit genöthiget, alle aus Amerika kommenden Pflanzen genau zu besichtigen, damit man durch sie nicht etwa die Brut so nachtheiliger Inseckten einführe.

Presset man aus den reifen Früchten den Saft, uud laßt ihn eine Zeitlang der Gährung über, so giebt er einen schön gefärbten und wohl schmeckenden Wein, der im Geruche dem Muskatweine gleicht. Er wird für erquickend und für durstlöschend angesehen, berauscht aber leicht, und man darf ihn daher nicht übermässig trinken. Pomet behauptet von solchem Wein, er verändere sich und scheine völlig verdorben zu seyn, wenn man ihn über drey Wochen aufbehielte, liesse man ihn wieder eben so viele Wochen ruhig stehen, so bekäm er seine vorige Güte wieder und werde noch stärker, als er vorher gewesen.

Die Javaner essen, wenn sie nüchtern sind, vorzüglich die noch grünen Früchte in Scheiben geschnitten, mit Zucker.

Ueber die Wahl und über den Vorzug der Ananasarten sind die Meinungen getheilet. Der Pater Labat hält die glatte Ananas für die beßte. Andere ziehen ihr die rothe vor, weil sie grösser und im Geruch angenehmer, als die weisse, mit ihren scharfen Säften ist. Einige amerikanische Sonderlinge wollen bloß die mit grüngelblichen Früchten haben, die von St. Thomas und von den Barbadischen Inseln kömmt. Verschiedene machen sehr viel aus der runden Ananas, wegen ihres ausserordentlichen gewürzhaften Geruches. Miller, welcher die rothe vorziehet, sagt von ihr, daß man diese in Brasilien und auf Jamaika selbst für die vorzüglichste halte.

Die Annehmlichkeit dieser Frucht ladet, ausser den leckern Menschen, auch die Kolibritchen zum freyen Genuß ihrer wohlschmeckenden Säfte ein. Diese prächtigen Vögelchen bauen aus den Fasern der wilden Ananas (Pitte) ihre Nester und nähren sich zum Theil von dem süssen Thau, welcher in den blasenähnlichen Knötchen der Ananassen sich aufhält.

In heissen Ländern bedienet man sich der Ananasfrucht und ihrer Säfte zu einer eben so nothwendigen, als angenehmen Erfrischung, in Europa wird sie auf den Tafeln grosser Herren als eine leckerhafte Nachkost aufgetragen, auch zuweilen die ganze Frucht kandirt aus Amerika nach Europa versendet. Von ihrem diätetischen Nutzen wird in der That mehr vortheilhaftes gesagt, als dieß Gewächs erfüllen kann, und in der Arzneywissenschaft läßt sich, um ihrer Seltenheit und Kostbarbeit willen in Europa, gar kein Gebrauch davon machen; wir wollen daher zu ihrer Wartung desto schneller übergehn, und dabey alle die verschiedenen Methoden angeben, die zur Erziehung dieser Frucht, bisher angerathen wurden.

I. Wartung der Ananas nach H. Millers Anweisung.

Diese Pflanzen werden vermehrt, wenn man die Krone welche auf der Frucht wächst, einpflanzet. Oder man erwählt die Ableger, welche entweder aus der Pflanze, oder unter der Frucht hervorwachsen; jedes von diesen Verfahren habe ich gleich gut befunden. Einige ziehen zwar die Kronen den Ablegern vor, weil sie geschwinder als diese, Früchte tragen sollen; es ist aber zuverläßig falsch. Denn aus einer beständigen Erfahrung habe ich gefunden, daß die Absenker, wenn

sie nur stark sind, eben so geschwind Früchte, ja noch grössere als die Kronen tragen.

Die Absenker und Kronen werden an einen warmen Ort vier oder fünf Tage gelegt, daß sie abtrocknen, oder auch noch länger, nachdem der Theil, womit sie mit der Pflanze oder Frucht zusammenhängen, viele Feuchtigkeiten hat; denn wenn man sie sogleich nach dem Abschneiden pflanzet, werden sie verfaulen. Das gewisse Kennzeichen, wenn sie gesetzet werden können, ist, wenn die Ableger behutsam von den alten Pflanzen abgenommen werden; so sind sie an dem Untertheile mit einer harten Haut überzogen, und brauchen nicht so lange zu liegen, als diejenigen, welche zufälliger Weise abgebrochen sind. Wenn man eine Krone von der Frucht abbricht, oder einen Ableger von der Pflanze abnimmt, so muß man sie gleich so weit von ihren Grundblättern entblössen, als sie tief in die Erde sollen gesetzet werden, daß sie überall gänzlich abtrocknen und überheilen; damit sie, wenn sie in Hitze und Feuchtigkeit kommen, nicht eingehen, welches öfters geschiehet, wenn man obiges nicht beobachtet. Werden die Absenker oder Kronen späte im Herbst, oder im Winter, oder zeitig im Frühlinge abgenommen, so leget man sie vierzehn Tage oder drey Wochen, ehe man sie einpflanzet, an einen troknen Ort des Treibhauses; im Sommer aber sind sie nach drey oder vier Tagen zum Verpflanzen gut.

Zum Verpflanzen derselben ist eine fette, gute Küchengartenerde dienlich, wenn sie nicht zu schwer ist, die Feuchtigkeit zu lange bey sich zu behalten, aber auch nicht zu leicht und sandicht; und alsdenn braucht man keine Erde zu mischen. Wo diese nicht vorhanden ist, so nehme man frische Erde von einer guten Trift, vermenge sie ungefähr mit dem dritten Theile verfaulten Kuhmistes, oder nehme den Dünger aus alten Melonen- oder Gurkenbeeten, welcher schon gut verrottet ist. Man muß aber diese Erde sechs oder acht Monate eher, als man sie braucht mischen; liegt sie ein Jahr, so wird es desto besser seyn. Man wendet sie öfters um, damit alles desto besser unter einander kömmt, mit einander vereiniget wird, und die Klösse zermalmet werden. Man muß diese Erde nicht zu klar sieben; denn wenn sie blos von den grossen Steinen gereiniget ist, so werden die Pflanzen besser

darinne wachsen, als wenn sie zu fein wäre. Man sollte eigentlich niemals Sand unter die Erde mischen, wofern sie nicht ausserordentlich fest ist; erfodert es aber die Nothwendigkeit, so muß es zum wenigsten sechs Monate oder ein Jahr vorher geschehen, ehe man sie nöthig hat; auch muß man solche öfters umwenden, damit sich der Sand mit der Erde recht vereinige, und die Klösse zugleich zertheilet werden. Der Sand muß aber nicht mehr als den sechsten Theil der Erde betragen; denn mehr ist den Pflanzen nachtheilig.

Im Sommer, wenn das Wetter warm ist, müssen diese Pflanzen öfters, jedoch nicht zu viel auf einmal, begossen werden. Zugleich muß man darauf sehen, daß das Wasser sich nicht in den Töpfen verhalte, wenn die Löcher am Boden verstopft wären: denn dadurch würden die Pflanzen bald verderben. So lange das Wetter warm ist, müssen sie alle zween Tage begossen werden; im kaltem Wetter aber ist es genug, sie die Woche zweymal zu begiessen. Während des Sommers begiesset man sie die Woche einmal gelind über und über, damit alle Unreinigkeit von ihren Blättern abgespühlet wird, welches den Wuchs der Pflanzen vorzüglich befördert. Einige versetzen die Pflanzen öfters aus einem Topfe in den andern; wer aber gern eine grosse, schön gelbfarbene Frucht haben will, muß dieses unterlassen. Denn, wofern die Töpfe nicht mit den Wurzeln erfüllet sind, wenn die Pflanze anfängt ihre Frucht zu zeigen, so muß man sie nicht versetzen; weil sie sonst kleine Früchte tragen, und eine grosse blätterichte Krone haben. Man hat nicht nöthig, die Pflanzen öfterer in neue Töpfe zu setzen, als zweymal in einem Jahre. Das erstemal ohngefähr zu Ende des Aprills, da die Ableger und Kronen von dem vorigen Jahre, welche den ganzen Winter über in dem Topfe geblieben sind, worein sie zuerst gesetzet wurden, in grössere Töpfe versetzet werden.

Man muß sich aber auch sorgfältig hüten, die Pflanzen nicht mit zu grossen Töpfen, die sie nicht füllen können, zu versehen, weil diesen Pflanzen nichts so nachtheilig, als dieses ist. Die andere Versetzzeit fällt gegen das Ende des Augusts, oder zum Anfange des Herbstmonats, wo man diejenigen Pflanzen, welche nach ihrer Grösse den folgenden Frühling tragen werden, in Groschentöpfe setzet, welche

überflüssig gross sind, jede Pflanze zu ernähren. Zu jeder dieser Versetzzeiten der Pflanzen, wird das Lohbeet aufgerühret, und etwas frische Rinde hinzugeschüttet, um das Beet wieder so hoch zu machen, als es bey der Anlage war. Sobald als man die Töpfe wieder in das Lohbeet eingesenket hat, so begiesset man die Pflanzen über und über gelind, damit die Unreinigkeit von den Blättern abgespühlet wird, und sich die Erde an die Wurzeln setzet. Wenn man das Beet gehörig umwendet, und eine Menge gute, neue Rinde hinzugethan hat, so wird dieses letztere Versetzen der Pflanzen von grossem Nutzen seyn. Sie bleiben in der Lohe bis zum Anfange des Wintermonats, oder etwas länger, nachdem das Wetter gelind ist, stehen, und man hat eher nicht nöthig einzuheitzen. Den ganzen Winter über begiesset man die Pflanzen nicht öfterer, als alle drey oder vier Tage einmal, nachdem man die Erde in den Töpfen trocken findet. Man muß auch nicht zu viel auf einmal giessen; denn es ist besser ein weniges auf einmal, aber öfterer, als sie zu sehr zu begiessen, besonders im Winter. Diese Pflanzen müssen nie in andere Töpfe versetzet werden, wenn sie ihre Früchte anzusetzen anfangen. Denn wenn man sie verpflanzet, nachdem die Früchte bereits sich gezeiget haben, so verhindert man ihren Wuchs, und macht daß die Früchte kleiner, und später reif werden; so daß öfters der Weinmonat oder Wintermonat beynahe vorbey ist, ehe die Frucht reift. Deswegen muß man die Pflanzen, sobald sich die Früchte zeigen, in frischem Wuchse zuerhalten suchen, weil davon die Güte und Grösse der Frucht abhänget; denn wenn sie während der Zeit gestöret werden, so wird die Frucht klein und übelschmeckend.

Man kann am besten aus dem Geruche und aus der Erfahrung urtheilen, wenn die Frucht reif ist. Denn da die verschiedenen Arten alle von einander in der Farbe unterschieden sind, so läßt sich keine Anleitung geben, wenn sie abgenommen werden sollen. Man muß sie auch nicht zu lange stehen lassen, daß sie nicht welk werden und ersterben, wie es auch zu geschehen pfleget, wenn man sie lange vor dem Essen abbricht. Der sicherste Weg diese Frucht in ihrer ganzen Vollkommenheit zu haben, ist, wenn man sie den Tag

abnimmt, da man sie essen will. Es muß aber früh Morgens geschehen, ehe die Sonne die Frucht erhitzet hat. Man schneidet den Stengel von der Frucht so lang, als es möglich ist, ab, und legt sie in einen kühlen aber trockenen Ort, wo Stengel und Krone an der Frucht gelassen werden, bis man sie isset.

2. Wartung der Ananas nach Hrn. Hills Anweisung.

Die zwey ersten nöthigen Stücke, diese Pflanzen zu erziehen, sind ein Lohbeet mit Kasten und Fenster bedecket, und ein Treibhaus mit seiner Lohgrube. Das erstere dienet die Ableger und Kronen dahin zu bringen, daß sie Früchte tragen, und das andere gereicht dazu, ihre Früchte zur Vollkommenheit zu treiben.

Diese werden auf folgende Weise angeleget:

Man bauet die Wände um die Lohgrube von Ziegelsteinen, und leget Canäle darinnen an, die Luft im Winter zu erwärmen Die Länge und Breite richtet sich nach der Menge Pflanzen, welche man darinne ziehen will, und der Raum des Treibhauses ersetzet das Uebrige. Die Höhe derselben wird aber so hoch gemacht, daß die Glasdecken drey Zoll über die Höhe der höchsten Pflanzen reichen, welche dar nnen stehen sollen. Das ganze Gebäude muß fest und gut seyn.

Man lasse den Gärtner die Beete etwas grösser, als nach der gewöhnlichen Weise, anlegen, nachdem er mehr oder weniger Pflanzen hat. Denn, so wenig man auch bey dem heutigen Verfahren dahin sieht, den Pflanzen bey ihrer ersten Zucht Platz genug zu geben, so ist es doch eine Grundregel, worauf die Grösse der Frucht beruhet. Das Treibhaus wird ferner an den Fenstern fünfte halb Schuh hoch gebauet, die Rückwand aber sechs Schuh. Von der hintern Höhe bis zu der vordern Glasseite macht man eine abhängende Glasdecke, und legt inwendig das Lohbeet an.

Die Tiefe des Gebäudes muß sich nach der Anzahl der Pflanzen richten, welche man erziehen will: eine Lohgrube, die dreyßig Fuß lang und sieben breit ist, kann gar füglich hundert Pflanzen enthalten, und die Fenster und das Mauerwerk dienen, sie einzuschliessen und zu bedecken. Wenn das Treibhaus und Lohbeet auf solche Art veranstaltet und in

Bereitschaft sind, so ist die für die Pflanzen gehörige Erde das nächste, wofür man sorgen muß. Hierzu sind verschiedene Arten angegeben worden; allein die beste ist diese: man vermische ein Fuder fette, leichte Erde, die unter dem Rasen einer Weide gegraben ist, mit einem halben Fuder Flußschlamm, einem halben Fuder verfaulten Dünger aus einem alten Melonenbeete, und zween Scheffel feinen Grubensand, mit gleicher Menge alten Kuhmist. Man vereinige diese gut unter einander durch Umstechen, und ziehe es darauf in einen Haufen, damit es der Luft ausgesetzt ist. Wenn das Mauerwerk trocken und hart ist, und die Erde nebst den übrigen Zuthaten in dieser Mischung durch das öftere Umkehren gut geworden ist, so ist alles bereitet, eine Pflanzung anzufangen, welche mit den von den reifen Früchten abgenommenen Kronen, oder mit Ablegern von Pflanzen unserer Treibhäuser, oder von Pflanzen, die aus Amerika gebracht worden, vorgenommen wird.

Das letztere Verfahren ist ungewiß, und es ist ein gegründeter Einwurf dagegen, daß man nicht wissen kann, ob man eine gute Art erhalten hat. Die Zuckerblatterichte Art, deren Blätter an der innern Seite mit Purpur gestreift sind, oder die Montserratische Art, deren Blätter ganz purpurfarben oder innwendig braun sehen, müssen allen übrigen vorgezogen werden. Die Kronen derselben, wenn sie in England abgenommen, sind stets in Bereitschaft, und sobald als die Frucht abgebrochen ist, muß man suchen Ableger zu erhalten. Man schneidet deswegen die Blätter von der Pflanze ab, nimmt die Erde von der Oberfläche weg, schüttet neue an deren Stelle von der Mischung, und setzet die Töpfe bis an den Rand in ein gutes Treibbeet. Man muß sie alle Abende mit Wasser begiessen, das im Treibhause gestanden hat, welches den Trieb befördert. Wenn der Stengel abgeschnitten ist, so wendet die Natur alle Kräfte an, neue Ableger zu treiben, womit man eine neue Pflanzung anlegen kann.

Werden die Pflanzen aus Amerika übergebracht, so tauche man sie in eine starke, gekochte Lauge von Holzruß und Tabak, das Ungeziefer zu tödten, womit sie gemeiniglich besetzet sind, und welches sie zernichten, und sich über alles,

was in dem Treibhause ist, ausbreiten wird, wenn man sie nicht auf die angegebene Weise tödet. Leget man die Pflanzung auf gewöhnliche Art von den im Lande selbst gezogenen Kronen und Ablegern an, so erfodern sie viel Sorgfalt, obwohl von einer andern Art.

Man nehme die Krone von der Frucht sehr behutsam, und breche die Ableger mit grosser Vorsichtigkeit ab, damit die Haut, welche dieselben umgiebt, unverletzet bleibt. Die untern Blätter werden abgeschnitten, und beyde Arten auf einen Sims, an einen warmen Ort geleget, bis der abgenommene Theil trocken und hart ist. Denn wenn man sie pflanzet, so lange sie noch naß sind, so faulen sie.

Der Gärtner muß diese praktische Regel anwenden, daß die Ableger eben so bald zum Versetzen taugen, wenn sie abgelöset sind, als die Kronen. Im Sommer brauchen sie überhaupt nur drey, vier oder fünf Tage zu liegen, da sie im Winter zehen Tage liegen können, und noch nicht gehörig trocken sind, wenn sie nicht in dem Treibhause bleiben.

Wenn der Boden der Pflanzen fest und zum Versetzen gut ist, so füllet der Gärtner so viel Töpfe mit seiner gemengten Erde, als Kronen und Ableger sind. In jeden Topf setzet er sorgfältig eine Pflanze, thut mehrere Erde hinzu, und drükt sie gut an. Sind sie alle verpflanzet, so setzet er sie in ein Lohbeet, darinnen die Lohe einen mässigen Grad von Wärme hat, und setzet die Töpfe bis an den Rand in die Lohe, nicht weit von einander. Den ganzen Sommer über hält man sie, ohne irgend eine andere Wärme, als die Hitze von der Lohe, und im Winter unterstützet man selbige durch eine mässig künstliche Wärme. Im Sommer werden sie alle vier Tage, und im Winter alle sechs Tage einmal begossen.

Im folgenden Aprill kann man sie schon in grössere Töpfe bringen, welches sehr sorgfältig geschehen muß. Man hebt die Pflanzen mit dem Erdklumpen aus, und füllet den Zwischenraum, mit mehrerer Erde voll. Hernach werden sie auf gleiche Weise bis zum Ende des Heumonats in dem Beete gehalten, und alsdenn noch einmal in grössere Töpfe versetzet; diese müssen aber nicht zu groß seyn, weil sie zu viel Platz im Beete wegnehmen, und den Pflanzen mehr scha-

den als helfen. Bey jedesmaligem Versetzen muß man das Lohbeet aufrühren, und einige frische Lohe hinzuthun; darauf die Töpfe wieder in selbiges gesetzet, gelinde begossen, und nachher in aller Betrachtung, wie zuerst gewartet werden. Wenn sich ihre Frucht zeiget, so muß sie der Gärtner nicht mehr versetzen, weil es niemals geschehen kann, ohne sie in ihrem Wachsthume zu unterbrechen; denn rührt man sie, wenn sie die Frucht angesetzt haben, so wird diese allezeit klein und übelschmeckend. Man muß lediglich die Pflanzen von dem Lohbeete ins Treibhaus bringen, so bald sie anfangen zu tragen: auf diese Weise hat das Treibhaus allezeit zu der eignen Fruchtzeit, welche vom Brachmonat bis zum Anfange des Weinmonats dauert, ein sehr würdidiges Ansehen, da es ganz voller tragenden Pflanzen ist. Wenn die Früchte abgebrochen sind, so nimmt man die Töpfe heraus, und wartet sie im Lohbeete, Ableger zu erhalten, wie es bereits angegeben worden ist, und sie haben das Treibhaus weiter nicht nöthig. Dies ist das beste Verfahren die Pflanzen zu warten, und das zweyte Feuer nicht mit gerechnet, welches vor die Lohbeete im Winter nöthig ist; so ist es auch zu dieser Absicht das wohlfeilste.

Diejenigen welche eine andere Behandlungsart erwählen, können sich der auf gewöhnliche Weise zugerichteten Lohbeete, ohne der Feuerung bedienen; in welchem Fall die Pflanzen, bey Annäherung des Winters, in das Treibhaus gebracht, und im Frühlinge wieder heraus genommen werden müssen. Die Pflanzzeit richtet sich nach der Zeitigung der Früchte, von denen die Kronen genommen, oder von deren Wurzeln, nach abgenommenen Früchten, die Absenker gezogen werden. Deswegen kann man keine Woche oder Monat bestimmen, sondern man muß sich darnach richten, wenn sie tüchtig sind.

Bey dem Einpflanzen und Versetzen derselben in grössere Töpfe, lege man allezeit einige Steine in den Topf über das Loch zum Durchgange des Wassers, damit es stets offen gehalten werde. Denn wenn das Loch sich verstopfet, und die Feuchtigkeit zurück gehalten wird, so werden die Wurzeln gewiß verfaulen. Was die Gärtner unter einem Neunpfennigtopf verstehen, dieser ist groß genug, die Kronen und

Ableger zuerst hineinzusetzen, und für viele von ihnen ist ein Dreypfennigtopf groß genug.

Die erste Versetzung geschieht in Sechspfennig = oder Neunpfennigtöpfe, nach der verschiedenen Grösse der Pflanzen. Zu der letzten Verpflanzung bedienet man sich Groschentöpfe, welche weit genug sind, die fruchttragenden Pflanzen zu ernähren.

Diese Pflanzen sind zweyerley Gefahren ausgesetzt, wenn ihnen der gehörige Grad von Hitze gegeben wird, von Insekten zernichtet, oder von Mangel der Luft erstickt zu werden.

Die Insekten wäscht man mit einem Schwamme ab, der in Lauge von Holzruß und Taback getauchet ist, und dem andern Uebel begegnet man, wenn man die Fenster am Mittage mit einem Kerbholze aufstützet.

Der Grad der Wärme, wenn geheitzet wird, ist durch die zu diesem Gebrauche gemachten, und mit der gehörigen Wärme für die Pflanzen bemerkten Thermometer einzurichten. Ist es möglich, so erhalte man die Wärme stets in dem angegebenen Maasse; zum wenigsten sehe der Gärtner sorgfältig dahin, daß sie nicht über vier oder fünf Grad tiefer falle, als sie seyn muß, so wird er seine Pflanzen niemals in Gefahr setzen.

Wartung der Ananas nach Allens Methode.

Man pflanze die Ananas so bald als möglich in Töpfe, welche ohngefähr acht oder neun Zoll im Durchmesser halten, und senke sie in ein Lohbeet ein, das ohngefehr viertehalb Fuß tief ist. Den letzten halben Fuß oben auf dem Beete erfülle man mit alter Lohe, welche ihre Hitze verlohren hat, und verhindern wird, daß die Wurzeln nicht verbrennen. Im Herbstmonat setze man sie in grössere Töpfe mit ihrem ganzen Erdklumpen: zu eben der Zeit steche man die Lohe auf dem Boden der Grube um, thue etwas neue Rinde hinzu, das Beet in gleicher Höhe zu erhalten; man beobachte jedoch, daß oben sechs Zoll hoch alte Rinde zu liegen komme. Dies ist hinlänglich sie zu erhalten, bis sie ihre Früchte anfangen zu treiben, welches wahrscheinlich im Hornung oder März geschieht, da ein Beet mit frischer Lohe zurechte gemacht wird, welches man oben ohngefehr mit

zween Zoll dick Erde bedeckt. Man hebe die Pflanzen aus den Töpfen, ohne ihre Wurzeln zu beunruhigen, und setze sie aufs Beet in gehöriger Entfernung, und fülle die Zwischenräume mit guter Erde aus, wo sie auch stehen bleiben, bis die Frucht reifet. Man begießt das ganze Beet alle Wochen zweymal über und über, aber nicht die Frucht. Wider dieses Verfahren können nur wenig Einwürfe gemacht werden, davon der vornehmste dieser ist: daß diejenigen, welche nicht angesetzt haben, wenn sie aus den Töpfen genommen werden, sehr wahrscheinlich den ganzen Sommer nicht tragen werden, oder wenn sie ja sehr späte reife Früchte tragen, das Treibhaus nicht geräumig genug seyn würde, die Pflanzen des folgenden Jahres zu fassen. Sollte es nun ganz mit neuer Lohe, wie es vorgeschrieben sey, versehen werden, so wäre es nöthig, die alte aufzureissen und neue Lohe durchgängig hinzu zuthun, wenn die Früchte drey Viertel erwachsen wären, damit sie zu ihrer gehörigen Grösse kämen.

Man bauet in England vorzüglich zwo Arten Ananas, wovon eine die Königinn, und die andere die Montferratische heißt. Die Königinn wird von den Gärtnern am meisten geschätzet, weil sie regelmässiger und gewisser trägt. Die Montferratische hingegen verläßt öfters die gehörige Jahrszeit, und verschiedene derselben, welche aus dieser Insel übergebracht worden sind, haben, ohngeachtet sie gute Pflanzen zu seyn schienen, schlechte Früchte getragen. Eine Ursache kann vielleicht die schlechte Wahl seyn, Ableger ohne Unterschied von Pflanzen zu nehmen, welche verschiedene Früchte tragen.

Gemeiniglich haben die aus Westindien gebrachten Ananaspflanzen ein weisses Insekt auf sich sitzen, welches, wenn es sie auch nicht zu Grunde richtet, doch das ganze Treibhaus zu ihrem grossen Nachtheil anstecken kann, weil sie niemals gut wachsen werden, so lange dieses Insekt an ihnen naget. Einige Gärtner benetzen die Pflanze mit Tabakswasser, um die Insekten zu tödten, aber öfters verfaulen die Wurzeln davon. Ein besseres Mittel ist, wenn die Pflanzen ankommen, die kleinen Blätter an den Wurzeln abzunehmen, und sie trocken zu reinigen; denn in diesem Theile

halten

halten sich die Insekten am meisten auf. Während daß der Boden der Pflanzen verhärtet, bereite man ein Treibbeet von Dünger, und lege sieben oder acht Zoll alte Lohe auf selbigen, welches man mit Fenstern bedecket.

Wenn die stärkste Hitze etwas verraucht ist, stecke man die Pflanzen in die Lohe und lasse sie darinnen drey oder vier Wochen stehen, nach welcher Zeit die Insekten durch den Dunst des Düngers gänzlich getilget, und die Pflanzen zum Versetzen tüchtig seyn werden. Die nicht so gleich aus Westindien gebrachten Pflanzen werden niemals von diesem Insekte angegriffen, man hätte denn das Begiessen vernachläßiget, oder es wäre die Pflanze durch einen andern Zufall ungesund geworden, denn an einer völlig gesunden fangen sie nicht an zu nagen.

Der folgende Anschlag der Unkosten ein Treibhauß, Ananas zu ziehen, zu erbauen, nebst der jährlichen Ausgabe für Lohe, Arbeit ꝛc. ist aus dem Musaeo rustico. Theil III. p. 142. genommen.

Ein Treibhaus, vierzig Fuß lang, und zwölfe breit, hat die rechte Grösse zu einem Ofen, und hält gerade so viel Luft als mit einer Feuerung gehörig zu erwärmen ist. Ich werde daher meinen Anschlag auf ein dergleichen Gebäude einrichten, in welchem des Jahres ohngefähr hundert und fünfzig Ananas leichtlich gezogen werden können, welches Früchte genug sind, eine mässige Familie damit zu versorgen.

Die Höhe der Vorderwand ist drey, und der Rückwand ohngefähr sieben Fuß. Die Vorderseite, eine Seitenwand und die Decke wird von Glas gemacht, und die andere Seite von Mauer, wo ein Raum, ohngefähr zwölf Fuß ins Gevierte bleiben muß, und nicht weniger seyn darf, um bequem Holz aufzuhäufen und Feuer anzumachen.

Der Aufwand, ein solches Treibhaus zu erbauen, ist ohngefähr achtzig Pfund oder 400 Rthlr. wenn alle Zuthaten neu sind, und wie der Preis in London und in der umliegenden Gegend ist. Wer bereits eine bequeme Mauer hat, kann es an selbiger erbauen, und wird nur fünfzig Pfund oder 250 Rthlr. nöthig haben.

Der Werth der Pflanzen richtet sich nach ihrer Grösse, jede von zwey zu drey bis zehen oder zwölf Schillingen,

nach unserm Gelde von 12 Gl. bis zu 3 Rthlr und beruhet gänzlich darauf, wie lange man auf Früchte warten will, und ob man solche kauft, die nur einpfündige, zwey- oder dreypfündige Früchte tragen sollen. Wenn man aber ohngefähr funfzig Pfund oder 250 Rthlr. zuerst anwendet, so bekömmt man sogleich Früchte genug.

Die jährlichen Ausgaben sind folgende:

	L.	S.
Achthundert Scheffel Lohe, die Grube zuerst auszufüllen, der Scheffel zu drey ein halben Pence.	5.	0.
Sechszehen Lasten zu fahren. - - -	0.	16.
Zweyhundert Scheffel Lohe, das Beet in gleicher Höhe zu erhalten. - - - -	1.	5.
Vierthalb Chaldrons oder 108 Scheffel Steinkohlen, der Chaldron zu sechs und dreyßig Schilling. - - - - - - -	6.	6.
Vier Lasten Fuhrlohn. - - - - -	0.	4.
Die Grube mit Lohe zu füllen, zween Tage in die Töpfe zu pflanzen, zween Mann zu zween Schilling jeden Tag die Lohe umzurühren, und viermahl neue hinzu zuthun, wie vorher. - - - - - -	1.	12.
Zu feuern, begiessen rc. die Woche 18 Pence, macht - - - - - - - -	3.	18.
Die Camine und Mauerwerk auszubessern.	1.	11.
	21.	0.

Man kann auch Ananas ohne Beystand eines Treibhauses in einem Lohtreibbeete ziehen, welches wir nebst seiner Bedeckung unter dem Worte Treibbeet beschrieben haben. Da aber diese Pflanzen eine lange Zeit in dem Beete stehen müssen, so wird dessen Wärme in wenig Monaten vergehen, und es ist daher nöthig, zwey Beete nahe an einander zu haben. Wenn die Bedeckung so gemacht wird, daß sie von einem auf das andere gebracht werden kann, so ist sie zu dieser Absicht hinlänglich, ausser dem aber muß man für jedes Beet einen besondern Kasten haben. Vermöge dieses beygefügten Treibbeetes werden die Pflanzen im gleichen Grad der Wärme erhalten, wenn sie von einem auf das andere

gebracht werden. Es ist aber nicht nöthig, sie sogleich von dem ersten Beete wegzunehmen, wenn sich die Wärme zu vermindern anfängt, weil es durch eine gute Lage Pferdedünger kann erneuert werden, wie man die Gurken- und Melonenbeete gemeiniglich erwärmet. Hierdurch wird die Wärme des ersten Beetes eine sehr lange Zeit erhalten, und wenn sie wieder anfängt abzunehmen, so muß man das andere Beet zu der Aufnahme der Pflanzen zurichten, und einige Zeit hernach das erste wieder verneuern. Durch dieses Versetzen der Pflanzen von einem auf das andere Beet, behalten sie stets eine gleiche Wärme, und werden so gute Früchte, als in dem Treibhause tragen. Die meiste Sorge hierbey ist, den Pflanzen so viel Luft zu geben, als möglich ist; denn nichts trägt so viel zu ihrem Wuchse und zur Erhaltung in einem gesunden Zustande, als die frische Luft bey; es ist ihnen aber auch im Gegentheil nichts so nachtheilig, als die faule eingeschlossene Luft eines Treibbeetes. Sollte man nicht genug Lohe erhalten können, so kann man das Beet auch von Pferdemist anlegen, nur daß die Oberfläche des Beetes mit Lohe bedeckt wird, die Töpfe hineinzusetzen.

Durch dieses einfache Verfahren, und das, was zu Anfange dieses Artikels von der zuzubereitenden Erde und der Wartung der Pflanzen gesagt worden ist, wird man mit geringen Kosten sehr schöne Ananas ziehen können.

Ananas. Die grüne, ohne Stacheln. Das Zuckerbrod. Eine Art von Pittananas, aus amerikanischem Saamen gezogen, welche Dillenius zuerst, nach ihm aber Miller beschrieben. Sie hat keine dornichten Blätter, bringt eine grüne Frucht, und wird in England sehr geachtet.

— — Die kleine oder die runde. S. Renettenananas.

— — Der Königsapfel. S. Ebendas.

— — Die niedrige, welche fast keinen Stamm hat, mit gehäuften, vest ansitzenden Blumen und Blättern, die aus ihren Winkeln Sprossen treiben, wird in der Onomatologie ohne weitere Nachrichten angeführet.

— — Die Olivenfarbige, die stachlichte, mit kegelförmiger Frucht und gelbem Fleische; auch diese Abänderung eßbarer Ananassen ist, nach Hrn. Millers Bericht,

aus dem Saamen entstanden. Sie hat anfänglich eine Olivenfarbe, innwendig aber gelbes Fleisch und einen angenehmen Geschmack.

— — Ovalrunde mit weissem Fleisch. S. die grosse.

— — Pinguin mit gefranzt stachlichten, in eine Spitze sich endigenden Blättern und einer an der Spitze bevestigten Blumentraube. Aus Jamaika und Barbados.

Diese fortwährende Pflanze, die auch in Neuspanien und in Guiana häufig wild an den Anhöhen wächset, gehört nicht unter die eßbaren Ananassen, sondern unter die eigentlichen Millerischen und Linneischen Bromeln. Ihre Blätter sind im Mittelpunkt alle roth. Sie treiben den Blumenschaft aus ihrer Mitte, der mit einer weissen Wolle bekleidet ist, die Gestalt einer Pyramide und zahlreiche Blumen hat, deren Kelch und Fruchtknoten die Farbe des Schaftes, die Blätter aber eine schöne Rosenröthe zeigen. Sie treibt sehr viele Sprößlinge, und macht, wegen der Höhe und Mannigfaltigkeit ihrer Farben, ein sehr schönes Ansehen. Aus ihren Blättern verfertigen die Einwohner in Jamaika sehr veste Zäume um ihre Wiesen, Gärten und Aecker.

Die Früchte sind gelblich, säuerlich und nicht von sonderlichem Geschmacke. Sie werden immer den Mäusen zu Theil, welche sie auszuhöhlen pflegen.

Ananas. Pittananas, glatte oder schlichte Ananas. Eine ziemlich schlechte Art von Renettenananas, mit schmälern Blättern, und fast gar keinen Stacheln an denselben, ausser daß ihre Spitze sich in einen scharfen Stachel endigt. Die Frucht gleichet der folgenden, ist aber kleiner und von keinem sonderlichen Werthe, zumal da sie nur selten trägt.

— — Renettenananas. Reinettenananas. Die kleine oder die runde Ananas. Der Königsapfel mit hellgrünen Blättern und kaum sichtbaren Einschnitten des Randes derselben. Aus Neuspanien und Surinam.

Man erkennet sie leicht an den breitern, zur Seite umgekrümmten Blättern, welche mehr biegsam, als der andern, und am Rande röthlich sind. Sie hat allerdings unter allen die kleinsten, zugleich aber nach Rocheforts Zeugniß, die lieblichsten, wohlriechendsten, und am wenigsten scharfsäftigen Früchte, die Volkammer, weil sie ohngefähr die

Grösse, und etwas vom Geschmack des Renettenapfels haben, auch Renettenananas genennet. Dem Hrn. von Münchhausen hat sie nicht so gut, als die rothe einschlagen wollen. Er fand sie trockner und schlechter, daher sie auch, wie er glaubet, Miller gar nicht mit angeführet hat.

— — Die rothe. Der Zuckerhut mit Pyramidenförmiger Frucht und gelbem Fleisch.

Diese hat breite Blätter von braunröthlicher Farbe, mit röthlichen Stacheln. Die Frucht ist anfangs röthlich, und wenn sie reif wird, orangengelb. Die Beulen oder Schuppen erscheinen an dieser platt, breiter, als an der grossen gemeinen, und in der Mitte fast eingedrücket. Die Form der Frucht ist mehr Walzenförmig, und hat also zur Benennung des Zuckerhutes Gelegenheit gegeben.

Die Frucht selbst ist weder so groß, noch eben so saftig, als an der gemeinen grossen. Man hält sie zwar im Geschmack für süsser, das trockne Fleisch hat aber nicht so viel Annehmliches, als der weissen. Miller giebt ihr vor der andern den Vorzug, weil ihr Saft nicht so scharf ist, und mit weniger Gefahr kann gegessen werden.

Ananas. Die runde. S. Renettenananas.

— — Die schlichte. S. Pittananas.

— — Die stachlichte mit kegelförmiger Frucht und gelbem Fleische. S. die olivenfarbige.

— — mit kahlem oder blossem Stamme; deren Wurzelblätter einen stachlicht gezahnten, die Stammblätter aber einen glatten Rand haben. Ihre Blätter zeigen am Rande starke schwarze Stacheln. Der Blummenstengel kömmt aus der Mitte der ganzen Pflanze hervor, und pflegt beynahe drey Fuß hoch zu wachsen. Der untere Theil ist mit wechselsweise an jedem Gelenke stehenden Blättern, der obere mit Blumen besetzt, die eine lockere Aehre bilden.

— — Die wahre, gemeine. S. die grosse weisse.

— — Die wilde. (Brasilianische), mit aufrechtstehenden Blättern und gehäuften vestsitzenden, stammlosen Blumen.

Diese Bromelie ist im südlichen Amerika zu Hause, und wie alle übrigen Arten, fortwährend. Ihre Blätter entstehen alle aus der Wurzel, sind nicht so steif, als bey den

andern Arten, und oft über eine Mannshöhle lang. Die Blumen haben keinen Geruch. Der Blumenkelch und Fruchtknoten sind mit einer Eisenrostfarbigen Wolle bekleidet, und prangen mit einer Rosenrothen Blumenkrone. Sie lassen sich aus den Wurzelsprossen und aus den Saamen ziehen.

Die Frucht hat, ehe sie zur völligen Reife kömmt, einen herben und scharfen Geschmack. Sie pflegt also die Zähne stumpf, den Gaumen aber wund zu machen. Reif und besonders geschälet, ist ihr Geschmack angenehm, sauer und süß, kann aber doch, bey übermässigem Genuß, Schmerzen auf der Zunge verursachen. Sie ist voll von einem Safte, den die Engelländer unter ihren Punsch mischen, und woraus man einen Wein bereiten kann, der sich nicht lange hält, wegen seiner stark erhitzenden Eigenschaft aber bald betrunken macht.

Ananas, wilde amerikanische, ist unter diesem Namen vor vielen Jahren dem Hrn. von Münchhausen aus England geschickt und in seinem Garten fortgepflanzet worden. Es ist ungewiß, ob in irgend einem botanischen Werk eine Beschreibung davon gegeben worden. Sie unterscheidet sich durch die weitläuftiger sitzenden grösseren, weissen Stacheln. Ihre Blätter sind ungleich länger, als an den bekannten Arten, auch steifer und blaßgrün. Sie treibt einen hohen Stengel und eine grosse Frucht. Sie trägt aber selten und hat einen sauren Saft, also nichts von der Annehmlichkeit anderer Ananassen. Sie stehet gegen die erstern in Vergleichung, wie ein wilder saurer Apfel, gegen einen wohlschmeckenden Peppin. In einer Sammlung vieler Ananaspflanzen unterscheidet sich diese von den übrigen, wie ein Riese von gewöhnlichen Menschen. Der Hr. von Münchhausen hat aber länger als zwölf Jahre hoffen müssen, ehe sie eine Frucht hervor brachte.

— — wilde brasilianische. S. oben wilde.

— — Zuckerbrod. S. grüne.

— — Zuckerhut. S. die rothe.

— — Zungenförmige, mit Sägeförmig gezahnten, stachlichten, stumpfen Blättern und wechselsweise stehenden Blumenähren.

Sie hat mit der wilden und kahlstämmigen einerley Vaterland. Ihre Blätter sind aufrecht und schmal in ihrer Grundlinie, nach dem Gipfel zu aber breiter.

Sie haben eine dunkelgrüne Farbe. Aus ihrer Mitte steigt ein Blumenstengel empor, der sich nach dem Gipfel in verschiedene Zweige theilet. Ihr oberer Theil ist mit Blumenähren besetzt, die ein schmales Blatt unter sich haben. Sie muß weder allzufeucht gehalten, noch in allzu grosse Töpfe, aber doch in frische Erde gesetzt werden. Sie läßt sich aus dem Saamen ziehen, den man aus ihrem Vaterland erhält, und in kleine Töpfe säet.

Anas. S. Ente.

Anatrum. Anatron. S. *natrum aegyptiacum.*

Anbinden, anheften. In Weingärten soll das Anheften wenigstens zweymahl in einem Jahre geschehen; das erstemahl gegen die Hälfte des Junius, da die Reben, welche am längsten gewachsen sind nur in Stroh gehenkt werden, damit sie der Wind nicht abjagen kann, das zweytemahl werden die Stöcke kurz nach der Traubenblüthe geheftet; dabey ist aber zu beobachten, daß diese Arbeit nicht geschehen möge, wenn die Stöcke naß sind, sonst werden die Reben, wie man sagt, taub; und hinter dem Gebundenen sterben die Augen ab. Bey dem Heften giebt es Lotzen die aussenher auf den Bogreben sitzen, und nicht leicht angeheftet werden können, weil sie zu kurz sind, oder welche innwendig die Trauben zu viel mit Laub bedecken, diese sollen ein Aug über den Trauben abgeschnitten werden.

Anbinden, Anheften, ein Geschäft der Gärtner.— Wenn die jungen Stämme der Baumschule nicht durch beständiges Aufschneiteln geschwächt worden, und sonst einen Boden haben, worinn sie sich hinlänglich bewurzeln können; so wird das Anbinden und Befestigen derselben an Pfähle selten nöthig seyn, und nur etwa bey wenigen Gattungen und in sehr windreichen Lagen. Gesunde Bäume ziehen sich gewöhnlich selbst gerade empor, und mässige Bewegung des Windes befördert den Umlauf ihrer Säfte und ihren Wuchs. Wenn indessen zu geil aufgeschossene und zu schwache Stämme einer Stütze bedürfen, und mehrere davon in einer Linie stehen; so ist es bequem und nützlich,

auf beyden Enden derselben an eingeschlagenen Pfählen Latten zu befestigen, an welchen die Stämme in der Länge hin angebunden werden. Das Band muß entweder aus Strohseilen oder starkem Bast bestehen, und nicht fest anschliessen, sondern lose seyn, damit der Stamm darinn Freyheit zu einer mässigen Bewegung behalte, die zu seinem Wachsthum nöthig ist. Auch muß dafür gesorgt werden, daß der Schaft seine Rinde nicht reiben, noch verwunden könne; daher ist die Stelle der Latte, die er berühren kann, mit Moos, oder mit Stroh oder Bast zu bekleiden. Die Latten selbst müssen noch, wenn sie nach dem Verhältniß der Linien von einer beträchtlichen Länge sind, vor dem Schwanken, wodurch die Bäume noch mehr leiden würden, völlig gesichert seyn, und daher hin und wieder in der Mitte von den nöthigen Zwischenpfählen unterstützt werden.

Einzelne schwache Bäume erfodern auch nur einzelne Pfähle oder Stangen. Diese dürfen nicht nach der gemeinen Gewohnheit gerade am Schaft eingestossen werden. Denn man ist dabey immer in Gefahr, die Wurzel zu verletzen. Und wenn auch gleich der Pfahl bey Einsetzung des Baums zugleich eingesetzt wird, so kann doch vielleicht die Wurzel eben dahin, wo der Pfahl steht, sich in der Folge auszubreiten Neigung haben und an ihm ein nachtheiliges Hinderniß finden. Ausserdem gibt dieser Stand keine sichere Befestigung Bey Windstössen bewegen sich Baum und Pfahl oder Stange zugleich. Ihre nahe Verbindung veranlaßt endlich gar zu leicht Reiben und Verletzung der Rinde am Schaft.

Aus diesen Gründen ist es besser, den Pfahl oder die Stange einige Fuß entfernt schräg einzusetzen, und daran den Baum etwa in der Mitte seines Schafts mit Moos, das unter dem Band gelegt wird, zu befestigen Zur Befestigung können Weiden gebraucht werden, wenn nehmlich rings um die angebundene Stelle des Schafts Moos gelegt ist. Ein solcher Stand sichert nicht allein die Wurzel und den Schaft vor aller Beschädigung, sondern gibt auch eine stärkere Befestigung, die den Winden hinlänglich wiedersteht. Weil aber die mit Moos umwundene Stelle, woran der Pfahl oder die Stange befestigt ist, dem Zugang der Luft und der Sonne entzogen ist, und durch diesen Mangel und

durch anhaltende Feuchtigkeit leicht der Rinde eine Beschädigung zugezogen werden könnte; so ist es nöthig, wenigstens alle Jahre das Band an einer neuen Stelle anzulegen. So bald der Schaft hinlänglich erstarkt und in seiner Wurzel genug befestiget ist, so entbehrt er gerne seiner Stütze, wie ein gesunder, der wieder auf seinen eigenen Beinen fest steht.

Anbiß; Bissen oder Brocken, heißt bey den Jägern derjenige Köder, so an ein Teller-Eisen, oder an Fallen kurz angebunden wird, Raubthiere anzuködern und zu fangen.

Anblasen, ist ein Jägerterminus; wenn die Jagd angeht, und die Jäger zum Zeichen auf ihren Hifthörnern oder andern Jagdhörnern blasen.

Anbohren der Bäume. Die Säfte welche durch die Wurzeln und Blätter in die Gewächse eindringen, können nach ihrer Mischung so wohl, als auch der Quantität nach bald nützliche bald nachtheilige Folgen auf den Pflanzenkörper und dessen Wachsthum haben. Zu überhäufte Säfte besonders wenn dieselben zu wässericht sind, können so wohl im Holze eine Gährung und Auflösung verursachen, als auch, besonders bey Obstbäumen die Früchte geschmacklos machen. Zur Verhütung solcher nachtheiligen Folgen bohren einige die Bäume an, und verrichten dieses Geschäfte gewöhnlich an grossen Bäumen, im November, wo sich der Saft zurücke in die Wurzel begeben soll. —

Allein der Satz: daß sich der Saft im November zurücke in die Wurzel zieht, kann weder durch Erfahrung noch durch Theorie erwiesen werden. Es ist itzt nicht mehr nöthig zu erweisen, daß in den Gewächsen kein Kreißlauf, sondern nur ein blosses Auf- und Absteigen der Säfte nach der Abwechslung der Wärme und Kälte statt hat, und so erklärt es sich nun freylich von selbsten, warum im November wo es schon kalt ist, kein Saft in die Höhe getrieben wird. Zu der Zeit wo also das Wachsthum des Baumes auf eine Zeitlang stille steht, ist es am leichtesten den Baum zu verwunden, und so kann durch die im Frühjahre noch nicht zugewachsene Wunde, ein Theil des Saftes aus dem Baume ausfliessen. Was aber im verflossenen Jahre zuviel Saft im Baume seyn konnte, kann itzt vielleicht zu wenig vorrä-

thig in der Erde seyn, und so schadet es diesem Baum itzt für dieses und vielleicht für die künftigen Jahre, wenn wir auch voraussetzen, daß es für den entgegengesetzten Fall, von Nutzen seyn könnte. Oft läuft im Frühjahre, ohne Wunde gemacht zu haben, aus manchem Baume Saft aus, und ohngeachtet dieses von der Natur selbst bewürkt wird, so ist es doch nicht immer zum Vortheile des Baumes. Ein anderes ist es aber wenn man Bäume anbohrt um den Saft zu erhalten und zu verbrauchen, wie z. B. bey dem Zuckerahorn, der Birke ꝛc. ꝛc.

Andorn. S. Marrubium.

Andorn. S. Stachys.

Anemone. Anemone. Die Blumendecke fehlt entweder oder es ist eine dreyblätterige, von der Blumenkrone entfernte, oder eine Hülle vorhanden. Die Blumenkrone ist sechs bis neunblätterricht. Die Saamen welche dem ausgehöhlten, getüpfelten Blumenboden einverleibt, und mit dem bleibenden Staubweg versehen, sind daher länger oder kürzer geschwänzt.

Die Leberkraut *Anemone*. A. Hepatica L. ist mit einer dreyblätterichten von der Blumenkrone entfernten Blumendecke, und mit dreylappichen, glattrandigen Blättern versehen. — Sie wächst bey uns und überhaupt in Europa in schattigen und waldigen Gegenden. Wegen ihrer frühen und schönen Blumen, wird sie zur Zierde in Gärten gezogen, wo man sie einfach und gefüllt hat. Die Blumen sind entweder violet, roth oder weiß. Kraut und Blumen sind übrigens officinell.

Die gemeine *Anemone*. A. Coronaria L. mit dreyfachen und zugleich doppelt gefiederten Wurzelblättern, blätterichter Blumenhülle und geschwänzten Saamen. — Sie ist in der Levante einheimisch, und macht nebst den Ranunkeln die bekannten Zierblumen unserer Gärten, welche man einfach und gefüllt von sehr verschiedenen Farben hat.

Die Gartenanemone. A. Hortensis Mit gefiederten Blättern; die Blumenhüllen bestehen aus lanzettenförmigen Blättchen, die Blumenblätter sind aussen etwas wollig, die Saamen ebenfalls wollig. — Sie wächst am Rheine, und im südlichen Europa, und wird wie jene in Gärten gezogen.

Anethum. S. Dill.

Anflug, Boschen, Brut, Wiederwuchs. Fast alle wilden einheimischen Holzarten tragen Saamen, welche bey ihrer Reife, da sie klein, fein, dünnhäutig, und leicht, auch zum Theil mit einem Ringe, Flügel, einer Zunge, oder mit einer fedrigen, haarigen oder wolligen Krone oder Spitze versehen sind, bey der geringsten und leichtesten Bewegung der Luft abfliegen, so daß man ihre Arten in ganz fremden Gegenden aufwachsen siehet, wo sonst keine Gattung davon da war. Ein damit angeflogener und bewachsener Platz wird ein Anflug genennt. Die bekanntesten Holzarten, welche bey uns ihren leichten Saamen abfliegen lassen, sind nach Unterschied des Bodens, unsere Weiß = und Rothtannen, die wilde Fichte oder Föhre, die Bircke, Erle, der Lerchenbaum nebst den Rüstern, Eschen und den Gattungen des Ahorns, die Espen, Pappeln und Weiden, denen man in gewisser Betrachtung die Linden noch beyzählen kann. Auch wird durch Anflug manchmal nur das junge Holz verstanden, welches an denjenigen Orten, wo man gefället, und aufgeräumt hat, von dem angeflogenen Baumsaamen wieder hervorwächst, oder von den Stämmen hier und da ausschlägt. Man läßt den Anflug zu befördern gerne die gesundesten und besten Bäume zu Saamen = Bäumen stehen; man kömmt auch der Natur dadurch zu Hülfe, daß man den wilden Baumsaamen, wenn er zu seiner gehörigen Reife gediehen ist, sammlet, und mit demselbigen die noch leeren Plätze bestreuet. Diese Art, der natürlichen Besaamung aufzuhelfen, hat ihre mannigfaltigen Vortheile; sonst suche man aber durch keine künstlichen, kostbaren und mühsamen Mittel der Natur in ihrem richtigen und sichern Laufe Einhalt zu thun. Der Aufschlag des jungen Holzes wird von dem Anfluge dadurch unterschieden, daß die Früchte und Saamen, wodurch er entstehet, nicht ab = und folglich auch nicht anfliegen. S. Aufschlag.

Nach guten Forstordnungen sind Sichel= und Huthweiden an solchen Orten, wo Anflug, oder Aufschlag sich zeiget, verbothen, um nicht den Saamen, und das bereits vorhandene junge Holz zu vernichten. Beym Tangelholz ist diese Vorsicht noch nöthiger als beym Laubholze. Die Stämm=

gen des letztern gehen nicht sogleich zu Grunde, wenn ihnen der Wipfel abgerissen wird, oder sie sonsten beschädiget werden; sie schlagen wieder aus, wachsen fort, aber doch nur durch Seitenreiser, und werden an ihrem geraden Aufschuß verhindert.

Angel ist ein bekanntes Werkzeug, von welchem mehr die Liebhaber der Fischerey, als die eigentlichen Fischer Gebrauch machen Es besteht entweder aus einem Angelhacken und Angelruthe, und einer darangebundenen Angelschnur; oder wie die sogenannten Nachtschnüre oder Lege = Angeln aus blossen Schnüren und Hacken.

Anger heißt ein Stück Feld dessen Gewächse zur Nahrung der Haußthiere dienen, sind diese Gewächse freywillig darauf gewachsen, so heißt es ein natürlicher Anger, sind aber diese Gewächse ausgesäet, und mit mehrerem Fleisse behandelt worden, so heißt es ein künstlicher Anger. Diese Anger werden entweder abgemähet und heissen Wiesen, oder sie werden vom Viehe abgefressen und heissen Weiden.

Angewachsen Pferd. S. Pferd.

Anhägern, ist ein Kunstwort der Wasserbaukunst, wodurch an den Ufern der Flüsse entweder durch veränderten Strohmstrich des Wassers, es sey von sich selbst oder durch Kunst, nach und nach mehr Land angelegt wird. Es entstehen aber durch Anhägerungen ganze und halbe Inseln, oder es füllen sich nur Buchten aus, oder es verlängern sich Inseln.

Nützliche Anhägerungen sind nur diejenigen, wo ohne die bestimmte Strohmbahn zu verengen, Land gewonnen wird. Die Ausfüllungen der Buchten, d. h., der im Ufer ausgespülten Bogen, sind die gewöhnlichsten. Obgleich sich dieselben zufällig, so wie sie entstanden sind, manchmal von selbst wieder ausfüllen; so ist es doch gewisser, wenn man durch Ableitungsbühnen oder andere Abweiser, den Strohm vom diesem Nebenwege bey Anfang der Bucht wieder in seinen ordentlichen Lauf einzuleiten sucht, wodurch zugleich verhindert wird, daß durch unordentliche Ausbreitung des Flusses in der Mitte desselben keine neue Insel sich aufwirft, welche, weil sich der Fluß alsdann theilen muß, beyde Ufer angreiffen würde. Neue Anhägerungen in oder an den

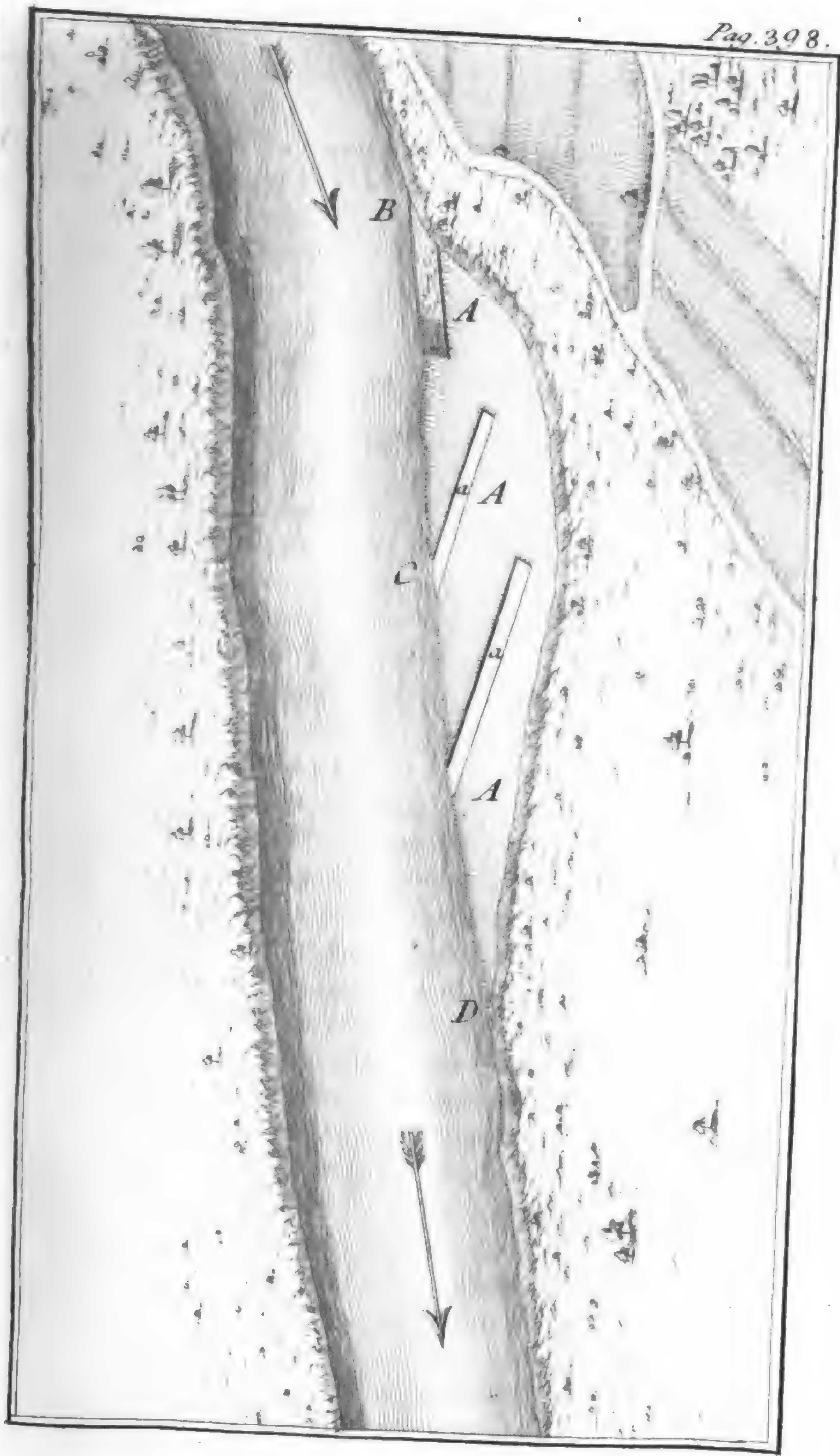
Flüssen, sollen nie ohne Erlaubniß der obern Landespolizey gemacht werden, weil immer in der Strohmkarte, die man aller Orten haben sollte, nachgesehen werden muß, ob sie der Hauptsache, nemlich den Strohmgränzen oder dem Fahrwasser nachtheilig sind oder nicht, welche Untersuchung gewöhnlich einem Ingenieur von Seiten der Landesregierung aufgetragen wird, der alsdann auch die Stelle und Grösse der anzulegenden Bühne und überhaupt vorschreibt, wie man bey diesem Geschäfte zu verfahren hat, um es darauf nützlich, dauerhaft und dem gegenüberstehenden Ufer unschädlich zu vollenden. Ueberhaupt muß beym Anhägern die Hauptregel beobachtet werden, daß man nur dasjenige, aber doch alles dasjenige, was nicht zur Strohmbahn oder dem Fahrwasser gehört, anhägern könne, und sogar zum Vortheile des Flusses anhägere, wenn der Strohmbahn dadurch noch ein gerader Lauff verschaft wird. So wie nun aus dieser Regel zu ersehen ist, daß an den einwärts gekrümmten Ufern, die Anhägerung statt haben könne; eben so klar ist es, daß an hervorspringenden Ufern die Anhägerung nachtheilig seyn muß; denn man würde statt einen geraden Lauf zu bewirken, noch einen krümmern veranlassen, und überhaupt sich unnöthige Köstein machen.

Es würde überflüssig seyn, hier architektonische Vorschriften zur Anhägerung an Flüssen hersetzen zu wollen, weil der dabey nöthige Wasserbau, wie oben bereits gesagt wurde, nach staatswirthschaftlichen Grundsätzen keinem Empiriker in dieser Sache, sondern nur Mathematikern, welche sich zu ihrer Theorie die in diesem Fache höchst nöthige Praxin erworben haben, überlassen werden soll. Alle Regeln, welche man aus **Beckmanns**, **Belidors**, **Bösens**, **Bourdiks**, **Brahens**, **Ebenrenz**, **Fäsch**, **Genete**, **Hönert**, **Horst**, **Hunrich**, **Leupold**, **Silberschlag** und **Vochs** Abhandlungen der Strohmbaukunst abstrahiren wollte, sind Mathematikern selbst bekannt; gute Beurtheilung des Lokals, dann richtige Anwendung dieser Regeln und der hierüber gemachten Erfahrungen können allein gute Wasserbaue hervorbringen.

Anderst verhält es sich mit den Bächen; denn hier kann und muß nicht aller Orten ein Ingenieur angewendet wer-

den, weil die Kosten oft den Nutzen übersteigen und [weil] durch einen Fehler kein so grosser Schaden verursacht n[ir]d. Auch die geringen Fehler, so viel möglich zu vermind[ern], wollen wir eine Vorsichtsregel hersetzen. Man thut w[ohl], wenn man an seinem an den Bach gränzenden Eigent[hume] die Gränzen des Ufers durch angepflanzte Weiden bezeich[ne]t, am sichersten aber (weil Bäume ausgespült werden könn[en]) wenn man dasselbe geometrisch aufnehmen und also d[ie] Gränzen Legal bestimmen laßt. Auf solche Art wäre m[it] Beyhilfe eines Landfeldmessers leicht eine dem gegenseitig[en] Ufer unschädliche Anhägerung zu machen. Man setze de[n] Fall, in beygebundener Zeichnung sey in A. eine Aussp[ü]lung des Ufers also eine Bucht entstanden, und die Grän zen des Ufers wären vor dieser Krümmung von B. über C. bis D. geloffen; so ist es dem durch den Eingriff des Wassers beraubten Eigenthümer wohl erlaubt, das verlohrne Land bis an die Gränzen B. C. D. wieder anzuhägern, welches gar leicht durch einen in B. angelegten Abweiser geschehen kann, wenn sich vorher bey stiller Luft und gelinden Winden neue Erde angelegt hat. Einen solchen Ableiter kann man mit starken Pfählen machen, die man in die äussern Linien der abgesteckten Figur einrammt, alsdann mit Würsten umschlingt. Diese Umschlingung macht einen Kasten der mit Steinen ausgefüllt werden kann, um demselben die nöthige Consistenz zu geben. Man kann die Ausfüllung auch mit Reisig von Weiden oder anderem weichen Holze machen, und dasselbe mit Steinen beschweren.

Sollten aber an den Ufern hier und da Kölke, d. h. Löcher in die Tiefe einer solchen Bucht entstehen; so muß man dieselben bey niedrigem Wasser durch den, ober und unter selbigem, vom hohen Wasser zurückgelassenen Schlick auszufüllen suchen. Vielleicht wäre die Ausfüllung und überhaupt eine Anschlämmung auch mit zwey Gegittern nach Art der Floßrechen zu bewirken, wovon das eine beym Einfall des Wassers so weitschichtig gemacht würde, daß es das Wasser samt dem Schlamme häufig durchließ, das andere aber beym Ausgang des Wassers so enge gemacht würde, daß nur Wasser und wenig Schlamm durchkommen könnte, so daß es sich nicht gänz verstopfte und doch den meisten


B
A
a
A
C
a
A
D

Schlik zurück ließe. Diese Ausfüllungen von Sand und nahrhaften Erdtheilen gemischt, reinigte man durch die Abzuggräben A. A. und machte sie nach Umständen zu Holz- Feld, oder Wiesenanbau brauchbar. Die Zeit wird alsdann dafür sorgen, diesen kleinen Abzuggräben wieder auszufüllen und die Gatter können, wenn die Anhägerung hoch und vest genug ist, auf eine andere Art verwendet werden.

Anhöhe, ist eigentlich das Mittel zwischen Hügel und Berg. In der Oekonomie entsteht die Frage, ob auf einer Anhöhe mehr Gras- oder Fruchthalmen und mehr Bäume wachsen können als auf einer Ebene, wovon die Grundflächen von einerley Innhalt sind. Nicht nur empirische Feldmesser, sondern auch Mathematiker behaupteten, daß von denen über der Erde senkrecht aufwachsenden Halmen und Bäumen, nicht mehr und nicht weniger auf der Anhöhe stehen könnten, als in einer Ebene von der nämlichen Grundfläche. Sogar bey Gerichten entschied man nach dieser Meynung. Allein Döderlein stellte im 16ten Stücke der hannöv. gel. Anz. vom J. 1751. S. 619-626. Gegenbeweise auf; Calvörs beweißt ein Gleiches im 32, 33, und 34ten Stücke eben dieser Anz: vom J. 1752. Hanover, in einer kurzen Erörterung der Frage: Ob auf einem Berge mehr Kornähren, Bäume 2c. stehen können, als auf dem ebenen Grunde, darauf er steht? und giebt sein Urtheil also: So oft die Höhe des Berges und sein Umfang so beschaffen ist, daß er in einer oder mehr Parallelflächen, die man in ihm mit seiner Grundfläche annimmt und berechnet, einen merklich grössern Raum giebt als seine Grundfläche; so oft können auf demselben und auf seiner Böschung in abhängiger Lage soviel mehr Aehren stehen als jene Vermehrung des Raums natürlicher Weise fasset, wenn sie als eine ebene Fläche angesehen wird. Ist aber die Grösse des Berges nur so gering, daß kein merklicher Unterschied zwischen der Grundfläche und der gesammten Anhöhenflache heraus kömmt; so können auch auf letzterer nicht mehr Halmen, als auf der erstern wachsen. Die Rechnung zeigt, daß eine Höhe von 75 Schuhen und ein Durchschnitt der Grundfläche von 333 Schuhen, 3 Quadratschuhe für die Anhöhenfläche mehr giebt.

Dem Bauernstande ist die Auflösung dieser Frage am

interessantesten und keine Entscheidung begreiflicher als die sie sich mit ihren eigenen Augen machen. Dieses können sie nun in der Stube bewerkstelligen, wenn sie zwey Kaffeeschaalen zur Hand nehmen, eine mit Leimen oder Lett bis an den Rand anfüllen, in der andern aber sich eine Anhöhe machen, allenfalls so hoch als die Schaale breit ist. Bestecken sie dann die Ebene und den Berg mit Stecknadeln, eine augenscheinlich *) so weit als die andern entfernt; so finden sie selbst, ob auf den kleinen Berg mehr, oder nur eben so viel Nadeln als auf die Ebene gehen. Nimmt man zwey gleich grosse Teller und besteckt sie mit eisernen oder hölzernen Nägeln; so kann man die Anhöhe vergrössern und den Beweis um so genauer machen.

Anis, Pimpinella Anisum. An und vor sich selbst ist der Anis noch kein gewöhnliches Küchengartengewächs. Weil man aber ohne Beschwerde im Garten jährlich so viel davon ziehen kann, als man für die Haushaltung gebraucht, so verlohnet es sich auch wohl der Mühe, ihn selbst zu ziehen. Man hat nicht nöthig, ihm ein besonderes Beet zu geben, sondern kann nur über ein Beet Carotten oder gelbe Wurzeln, nach Beschaffenheit der Grösse derselben, einen oder einige Fingerhüte voll Körner ausstreuen. Hier wächst er zwischen den Carotten hervor, und trägt seinen Saamen über denselben, ohne ihnen, wenn etwa nur auf alle 2 Fuß eine Pflanze stehet, zu schaden. Doch muß das Aussäen sehr zeitig und aufs späteste im Merz geschehen, damit der Saame zur Reife gelange. Es ist aber mißlich, ob, wenn man ihn zum ersten male säen will, der Saame welchen man zum Küchengebrauche gekauft hat, aufgehe, weil ihn diejenigen, die ihn in Menge ziehen, wie Herr Reichart erzählet, oft zehen Jahre lang in Erwartung eines theuren Preises liegen lassen, und er im vierten Jahre seine Kraft zum Aufgehen verloren zu haben pflegt. Man muß ihn also, um nicht vergeblich zu säen, erst probiren. —

Anis-Branntwein; diesen zu verfertigen, nimmt man ½ Pfund guten Anis, quetschet ihn in einem Mörsel, schneidet etwas

Süßholz,

*) grössere Genauigkeit ist hier nicht nothwendig, weil die Natur auch diese nicht einmal beybehält.

Süßholz, thut 1 Loth weissen Weinstein und 6 Loth gebrannt Salz hinzu; schüttet dieses zusammen in eine Flasche, oder wohl glasurten Topf, giesset darüber 4 bis 5 Quart gemeinen Branntwein, und läßt solches ein paar Tage fest zugemacht, weichen; hierauf schlägt man alles in die Blase oder das Brennzeug, und giesset noch so viel gemeinen Branntwein hinzu, daß er mit dem erstgedachten schon darauf gegossenen, zusammen 18 Quart ausmacht. Nachdem man nun ein Quart Wasser noch dazu gegossen, setzet man den Helm auf die Blase, und verkleistert alles sehr wohl, treibet mit gehörigem Feuer den Branntwein wieder herüber, und merket dabey, daß, wenn der Strahl einen guten Zwirnsfaden dick und fein klar laufe, es die rechtmässige Hitze habe, und man auf diese Art es so lange gehen lassen müsse, bis er weißlich oder bleich zu laufen anfängt. Will man diesen abgezogenen Branntwein mit etwas Zucker versüssen, so nimmt man Zucker, thut ihn in Wasser, läßt solches aufsieden, schäumet den Zucker fein rein ab, läßt es stehen bis es klar wird, und giesset es hierauf in den Branntwein, so ist er, nachdem er einige Stunden ruhig gelegen, auf verlangte Art zubereitet.

Ankauf der Bienen, muß mit Vorsicht und Auswahl geschehen. 1. Im Frühjahr zu kaufen ist sicherer als vor Winter, und zahlt man rathsammer etwas mehr. In manchen Gegenden ist es gewöhnlich, daß der Verkäufer den Bienenstock garantieret, bis der Apfelbaum blühet. 2. Man kaufe von Leuten, die ihre Bienen zwar ordentlich und reinlich halten, aber keine Künsteleyen und besondere Kuren bey denselben anwenden, und die einen Stand haben, da die Bienen zeitlich schwärmen. 3. Man wähle Bienenstöcke, die nicht alt, sondern nur ein oder zweyjährig sind, deren Wachstafeln also nicht schwarz aussehen. Denn ob es schon keine alten Bienen an sich giebt, (weil keine, die Bienenmutter oder Königin ausgenommen, über ein Jahr lebt), so werden doch bey alten Bienenstöcken die Zellen durch die sich beständig anhängenden Häutchen, von jeder darinn erzeugten Brut, endlich zu enge, und nach mehrern Jahren untauglich zur guten Fortpflanzung. 4. Eine Haupterfoderniß eines guten Bienenstocks ist, daß er volkreich sey. Man erkennet solches am besten zur Zeit des Tages wenn die Bienen ausfliegen: ge-

schiehet aber die Untersuchung, wenn sie stille und einsitzen müssen, so klopft man mit dem Finger an den Bienenstock; geben sie einen starken anhaltenden Ton und Gesumms von sich von unten bis oben aus, so ist viel Volk da, widrigenfalls ist der Laut schwach, und kurz abgebrochen. Ist zu der Zeit nicht starker Frost, so werden, wenn man zumal in das Flugloch hinein bläset, sogleich einige Bienen herauskommen, und je böser und erzürnter sie alsdenn sind, desto besser, gesünder und munterer ist der Stock. 5. Er muß hinlänglich schwer seyn, so daß er bis zur Baumblühte reichliche Nahrung habe. Allzuschwer, ist öfters eine Anzeige, daß er Motten habe, zumal, wenn die Bienen bey einiger Bewegung nicht rasch und munter sind. Man muß daher auch den Korb aufheben und untersuchen; die Motten machen zwar ihr Gespinnste, das Spinnenweben gleichet, oben in der Krone, und ist nicht leicht mit dem Auge hinzureichen; aber unten auf dem Bret erkennet man die Gegenwart derselben durch den schwarzen Auswurf und Unrath, der sich leicht entdeckt. Uebrigens sind sehr schwere und gar honigreiche Stöcke zur Zucht nicht so vorzüglich, als mässig schwere, weil jene zu wenig ledige Zellen zur Brut haben. 6. Kauft man von fremden Leuten, und werden die Körbe nicht sogleich fortgeschaft, so versiegelt man sie oben am Deckel, damit sie nicht können geschnitten werden. — Kauft man junge Schwärmer um die Schwarmzeit, so sind die früheſten und stärksten die beßten, und muß man sich vorsehen, daß man keine Afterschwärmer, sondern erste oder sogenannte Hauptschwärmer bekomme. Diese müssen in der ersten Nacht auf ihren Bienenstand getragen, und wenn sie etliche Stunden weit kommen, unten der Korb mit einem einfachen Tuch überspannt werden, damit sie nicht ersticken. Gleiches geschiehet bey Transportirung alter bereits angebauter Stöcke, und wenn sie viel Honig haben, und die Witterung warm ist, stellt man die Krone untenhin, daß das überspannte Tuch oben zu stehen kommt.

Anlaschen heißt bey den Förstern an den Waldbäumen, welche zu Bau- Brett- Schindel- oder Schleifenstämmen, oder auch zu anderm Gebrauche in einem Forst angewiesen und weggegeben werden, mit einer Axte ein Stück Rinde bis auf das innere weisse Holz weg und aushauen, damit der

Stamm mit dem Waldeisen, oder Waldhammer gehörig
zeichnet werden könne. s. Waldeisen.

Anlegen bedeutet in der Landwirthschaft 1). In
Erndte das gehauene oder geschnittene Getreide zusammen
sen, und auf ein Seil legen, da denn der Binder kommt u
es einknebelt, oder mit dem Knebel einbindet. 2). Auf
Tenne das Getreide in Garben auf beyden Seiten aus
breitet legen, damit es desto füglicher ausgedroschen wer
könne. s. Dreschen 3). Wenn der Flachs oder Werg ge
rig zerzogen und hernach an das Ober-Rücken gewunden w
Auch bey den Jägern und Förstern hat das Wort Anleg
verschiedene Bedeutungen. 1). Die Treiber und Leute wel
zum Zeug gehören anstellen 2). Die Holzhauer wo sie Ha
sollen anlegen. 3). Die Jaghunde an den Strick fassen, o
diese und den Leithund an eine Kette binden.

Anschlag. Die Arten, den Werth eines Gutes zu
stimmen, sind verschieden: einige halten Subhastation
schicklich; allein ausserdem, daß diese Methode blos im F
des Verkaufs anwendbar ist, hat sie noch den Hauptfehl
daß, wenn der Käufer nicht vorher das Gut geschätzt h
entweder er, oder der Verkäufer Schaden leiden muß.

Die Steuercatastra sind noch vielweniger eine zuverläss
Quelle den Kaufwerth eines Gutes ausfündig zu mache
denn sie sind gewöhnlich alt, und wenn das auch nicht wä
so wird bey dem Entwurf derselben selten so genau, und öft
gar nicht auf den Werth der Güter gesehen.

Alte Kaufbriefe oder ehemalige Anschläge sind eben
wenig brauchbar: denn 1) kann ein Gut während der Z
besser oder auch schlechter geworden seyn, und wenn d
auch nicht wäre, so verändern sich 2) die pretia rerum
gleicher Güte auf mannigfaltige Weise, so daß man also d
nie seiner Sache gewiß ist.

Andere wollen das jährliche Pachtquantum zum Regu
tiv des Kaufwerths annehmen; allein wenn dieser Maaßs
richtig seyn soll, so muß eine Schätzung des Ertrags vor
gehen, und indem dieses geschieht, kann man ja auch
eben der Zuverlässigkeit das Gut selbst schätzen.

Ehmals pflegte man ein Grund und Pertinenzstück n
dem andern zu taxieren, und dann alle diese Specialsumm

zu addiren; diese Generalsumme wurde alsdann als der Kaufwerth des Gutes angesehen.

Oder man summirte alle Abnutzungen, theilte dann diese Ertragssumme in drey Theile, zwey dieser Theile zog man für den gesammten Acker- und Haushaltungsaufwand ab, den dritten nahm man als den reinen Ertrag an, betrachtete ihn als Zinsen eines Capitals nach den Landesüblichen Interessen, und dieses Capital wurde dann für den Kaufwerth des Gutes gehalten.

Noch eine seltsame und nicht leicht zu entwickelnde Art Kaufanschläge zu machen war folgende: man multiplizirte blos die Aussaat eines Gutes mit der Zahl, welche das wievielste Korn der Erndte bestimmt: z. B. die Aussaat an Gerste wäre 12 Malter, und man erndtete das 4te Korn, so würden die 12 mit 4 multipliziret, in die daher entstehende Summe dividirte man mit 6; zum Quotienten addirte man hernach so viel Gulden, als Fuder Heu geerndtet wurden, und so entstand die Interesse des Capitals, welches als Kaufwerth angesezt wurde.

Gesezt ein Bauernhof hätte 20 Malter Korn, 12 Malter Gerste, 8 Malter Hafer, 1 Malter Erbsen, 1 Malter Buchwaizen zur Aussaat, und 4 Fuder Heu zu erndten, so würde der Kaufwerth folgendergestalt berechnet.

			L.
20. Malter Korn zum 5ten Korn.	.	-	100.
12. Malter Gerste zum 4ten Korn.	-	-	48.
8. Malter Hafer zum 4ten Korn.	-	-	32.
1. Malter Erbsen zum 3ten Korn.	-	-	3.
1. Malter Buchwaizen zum 3ten Korn.	-	-	3.
			186.

Diese 186 mit 6 dividirt giebt zum Quotienten 31. Dazu 4 Gulden für die 4 Fuder Heu macht 35; diese machen zu 5 Prozent ein Capital von 700 Gulden als den Kaufwerth des Gutes. So künstlich aber diese Methode zu seyn scheinet, so unzuverlässig ist sie, welches, wie mir deucht, leicht einzusehen ist.

Wenn man, wie das bey den Domänen der Fall ist, oder doch nothwendig seyn muß, von vielen Jahren her genaue Rechnungen über den Ertrag, Aufwand und reinen Er-

trag eines Gutes hat, so ist nichts leichter, als den Kaufanschlag zu machen: man nimmt von einer gewissen Anzahl Jahren, etwa von 20 nacheinander, die jährlichen reinen Ertragssummen, addirt sie zusammen, und dividirt denn mit der Zahl der Jahre, so bekommt man das mittlere Verhältniß; oder man nimmt von so viel Jahren den geringsten und den größten reinen Ertrag, addirt beyde zusammen, und halbirt diese Summe, so kommt ebenfalls ein mittleres Verhältniß heraus; dieses bestimmt nun wieder die Interessen vom Capital des Kaufwerths.

Wenn es aber nun an solchen Rechnungen fehlt? — und überhaupt kann man nicht sagen, man verstehe einen Kaufanschlag zu machen, wenn man ihn nicht aus der Natur und den Eigenschaften des Gutes selbst herauszufinden weiß; dieses muß also umständlich gelehrt werden.

a). Dem Zufolge muß also das Gut zuerst genau gemessen, und umständlich beschrieben werden.

b). Dann erkundigt man sich bey den Nachbarn, wie vielmal die Einsaat im Guten, Mittelmässigen und Schlechten auf dem Morgen und bey jeder Fruchtart gerndtet werde?

c). Ferner, wie sichs mit der Braache verhalte. — Ob das Drittel der Aecker gebraacht werde, oder ob der Boden so ergiebig seye, daß man nach der Winter- und Sommerfrucht noch einmal produziren könne.

d). Aus diesen Datis, und wenn man vorher bestimmt hat, wie viel Morgen gute, mittelmässige und schlechte Aecker auf dem Gut sind, läßt sich nun der jährliche Ertrag an Feldfrüchten ziemlich genau bestimmen; dieser wird dann nach den seit einigen Jahren gewöhnlichen mittleren Marktpreisen zu Geld angeschlagen. Es verstehet sich, daß aber erst die Saatfrucht abgezogen werden müsse.

e). Eben so verfährt man auch mit den Wiesen; diese theile man wieder in einschürige, zweyschürige und dreyschürige, und alle in süsse und saure ein, erkundige sich dann genau, wie viel Pferd- oder Ochsenfuhren oder Centner Heu, je nachdem die Schätzung an einem solchen Ort gebräuchlich ist, auf dem Morgen, oder einer gewissen Anzahl Morgen bey jeder Erndte eingethan werden, und diesen Ertrag setzt man ebenfalls nach dem mittleren Futterpreis zu Geld an.

f). Die Gemüsegarten kann man nicht wohl ihrem Ertrag nach berechnen, muß sich also erkundigen, was die Ruthe im guten, mittelmässigen und schlechten gilt, oder was man für den Morgen an Pacht zu zahlen pflegt.

g). Der Viehstand kommt hier gar nicht in Betracht; denn diesen muß sich der Käufer anschaffen, und wenn das Gut nahe bey einer grossen Stadt liegt, wo Stall- und Gartenproducte viel Geld kosten, so wird auch nach diesem Verhältniß das Futter, und die Ruthe Gartenland theuer seyn

h). Wenn man die Sache genau überlegt, so gehört eigentlich der ganze Wiesenbau und Viehstand zum Aufwand: denn der Dünger ist ein wichtiger Aufwand auf die Aecker, und Milch und Butter ebenfalls auf die Arbeitsleute, und diese wieder auf das gesammte Gut; es scheint also, daß es genug sey, wenn man blos den gesammten Ackerertrag ansetze, von diesem dann das Consumo der Haushaltung abziehe, und das übrige nach dem billigen Marktpreise als Interesse des Grundkapitals ansehe. Indessen wage ich es doch nicht diese Methode, wenigstens nicht allgemein festzusetzen, denn es giebt doch Güter, wo der Wiesenwachs gar zu beträchtlich, und der Viehstand vorzüglich ergiebig ist. Man gehet also sicherer, wenn man auch die Wiesen mit anschlägt.

i). Wenn man also ein Grundstück nach dem andern hinsezt, und seinen Ertrag berechnet hat, so addirt man diese Erträge zusammen, und erhält so den allgemeinen Gutsertrag. Es ist aber wohl zu merken, daß hier nur die wesentlichen zu einem Landgut gehörigen Gründstücke, nämlich Wiesen, Aecker und Gärten genennt sind: denn abgesönderte nicht wesentliche Pertinenzstücke, als da sind Obstgärten, Weinberge, Waldungen, Mühlen, Brauereyen, Branntenweinbrennereyen, Wohnhauß, Hofraide, Acker, Werkzeuge, Viehstand, Scheuern und Stallungen, werden ganz besonders angeschlagen, und dem eigentlichen Gutskapital zugezählt.

k). Wann der Ertrag der wesentlichen Grundstücke berechnet ist, so berechnet man nun auch den Aufwand. Der Dünger gehört nicht hieher, denn man hat ja auch den Viehstandsertrag nicht berechnet, sondern man läßt diesen gegen den Dünger aufgehen, und der Nutzen, der allenfalls hier noch berechnet werden könnte, liegt im Futter-Ertrag.

l). Auch die Befriedigungen kommen nicht in Anschlag, sondern alles liegt in der Anzahl der Arbeitsleute und des Zugviehes; folglich berechnet man nur, wie viel Menschen, Ochsen und Pferde zu Bearbeitung des Gutes nöthig sind, dann schlägt man den Werth der Arbeit eines Menschen und Thiers, und eben so auch ihre Beköstigung, welches alles man aus den Taglöhnen und Kostgeldern, desgleichen aus den Futterpreisen eines Orts erfahren kann, zu Geld an, summirt das alles zusammen, und so erhält man einmal den vornehmsten Theil des Aufwands.

m). Dann berechnet man auch den jährlichen Aufwand an Schiff und Geschirr und Ackergeräthe, desgleichen alle Steuern und Beschwerungen, die auf dem Gute haften, und sezt diese Artickel noch dazu. Das Hausgeräthe gehört gar nicht hieher, sondern zum Aufwand auf die Menschen, die sich für ihren Lohn das alles anschaffen.

n). Wenn man nun auch alle Spezialsummen des Aufwands addirt, und dann die Totalsumme von dem gesammten Ertrag abziehet, so erhält man den reinen Ertrag, diesen sezt man nun als die gefundene Grösse an, welche als Regulativ in Bestimmung des Grundkapitals dienen muß.

o). Wären nun keine Pertinenzstücke mehr da, so hätte man weiter nichts mehr zu thun, als das Kapital zu bestimmen; allein dieß ist, besonders bey den Domänen ein seltener Fall; folglich muß man nun jedes einzelne Stück nach seinem Ertrag, Aufwand und reinem Ertrag berechnen, und jeden reinen Ertrag obigem allgemeinen zuzählen.

p). Bey den Waldungen verfährt man folgendergestalt: wenn diese, wie der Fall gemeiniglich ist, noch nicht forstwirthschaftlich behandelt worden, so muß man den gesammten Holzbestand würdern, das Nadelholz dann in hundert Theile eintheilen, und den Werth dieses hundertsten Theils zum reinen Ertrag ansetzen. Das Laubholz-Hochgewäld theilt man in dreyhundert Theile, und bestimmt den Werth eines Theils zum reinen Ertrag, und bey dem Buschholz theilt man die Grundstücke in schickliche Schläge, und nimmt dann den Ertrag eines Schlags zum Ansatz. Diese reinen Erträge summirt man abermals zu den obigen. Hier fällt aller Aufwand weg: denn da man das Holz auf der Wurzel schätzt, ehe der

Aufwand daran gewendet wird, so kann dieser auch nicht berechnet werden.

q). Bey den Weinbergen nimmt man von sieben, oder auch von vierzehen Jahren den größten und geringsten Ertrag, und sucht das mittlere Verhältniß; dann berechnet man den Winzerlohn, den Dünger, die Weinpfähle, und die Unkosten des Herbstens, und ziehet diesen Aufwand von jenem Ertrag ab, den gefundenen reinen Ertrag überträgt man ebenfalls an seinen Ort.

r). Wenn bey den Obstgärten keine besondere Anstalt, Baum = und Saamenschule, oder kein beträchtlicher Obstbau zu Cyder, Essig oder Obsthandel statt findet, in welchem Fall Ertrag und Aufwand berechnet werden müßte, so schlägt man die Obstbäume nach ihrem Ertrag billig an, und eben so auch den Graswuchs des Grundstücks nach dem Maaßstab der Wiesen.

NB. Hier muß ich noch wegen des Gemüsegartens, dessen ich Lit. f. gedachte, etwas erinneren: Wenn der Garten blos zu häuslicher Nothdurft verwendet, und regelmässig nichts daraus verkauft wird, so kann er nicht angeschlagen werden: denn er gehört zum Aufwand auf Menschen und Thiere, und steckt schon mit in Berechnung desselben. In so fern aber Produckte daraus verkauft werden, findet das statt, was ich in gedachtem Artickul darüber sagte.

s) Der reine Ertrag der übrigen Pertinenzstücke läßt sich leicht finden, folglich ist nur noch von den Gebäuden die Rede; an jedem Ort hat man gewöhnlich vereidete Taxatoren, welche solche zu schätzen pflegen, da dieses aber nach den geläufigen Kaufpreisen, und nicht in der Sache selbst liegenden Grundsätzen geschiehet, so kann man sich nicht auf sie verlassen: man mache also einen Bauanschlag über ein solches Gebäude, nehme dann die Zahl der Jahre, die ein solcher Bau dauren kann, theile die Anschlagssumme in eben so viel Theile, und ziehe dann dieser Theile so viel ab, als der Bau Jahre gestanden hat.

Z. B. Ein Wohnhaus kostete im Anschlag 1000 Gulden; wenn es von Holz ist, so kann es 200 Jahre wohl stehen, nun ist es aber zur Zeit der Schätzung 50 Jahr alt, folglich ist es jetzt noch 750 Gulden werth: denn 1000 dividirt durch

200, giebt zum Quotienten 5; diese mit 50 multiplizirt, giebt zum Produckt 250, diese Summe von 1000 abgezogen, bleiben 750 Gulden für den gegenwärtigen wahren Werth des Gebäudes. Es verstehet sich aber von selbst, daß alle durch Vernachlässigung oder sonst schadhaft gewordene Gebäude anders behandelt werden müssen: man sezt nämlich an, wie lang sie noch stehen können, diese Zeit zieht man im angenommenen Fall von den 200 ab, und bestimmt so ihren Werth, z. B. Ein Haus könnte noch 10 Jahr stehen, so müßte man es als 190 Jahr alt ansehen, und also nur 50 Gulden werth schätzen, und dann die etwa daran noch nützlichen Baumaterialien besonders anschlagen, und noch dazu rechnen.

t). Wenn man auf diese Weise alles berechnet hat, so ziehet man die gesammte Aufwandssumme von der gesammten Ertragssumme ab, so enthält die Differenz den reinen Ertrag, diesen siehet man nun als die Interessen an, deren Kapital man berechnet, diesem Kapital sezt man noch den Werth der Gebäude hinzu, und so erhält man den wahren Kaufwerth des Gutes. Dieses ganze Geschäfte bringt man endlich in gehöriger Ordnung nacheinander, und zwar im bestimmten stuckweisen Anschlag zu Papier, so ist der Grund und Kaufanschlag fertig.

Da man aber bey so verwickelten Umständen gar leicht etwas vergessen, oder sich verstossen kann; die Sache aber äusserst wichtig ist, so muß man verschiedene andere Versuche, und so die Probe machen; vorzüglich kann man aus Subhastationsprotokollen, aus dem couranten Preis der Güter des Orts, und aus den gerichtlichen Hypothekbüchern bald den Kaufwerth der Güter erfahren, und diesen mit dem praktischen Anschlag vergleichen: wo es sich dann finden wird, wie nahe man der Sache gekommen seye. Auch hier macht, wie allenthalben, die Uebung den Meister.

Anschrot, sind an den wollenen Tüchern die Leisten oder die äussersten Enden auf beyden Seiten der Länge eines Stücks. Denn weil die Tuchmacher sofort vorn am Gewerbe an der Anschnur das Aeusserste zu beyden Seiten, mit 5 bis 6 groben Fäden, von schlechter Wolle oder Haaren gemacht und gezwirnt, stärken und einschliessen, damit das andere Garn nicht von dem Blatte beym Weber zerschla-

gen werde: so entstehet daraus im Weben ein zween Finger breiter und starker Rand, der die beyden Enden in der Breite des Stückes einschliesset, welcher ohne Zweifel vom Anschroten oder Anschliessen, Anschrot oder auch blosshin Schrot, ingleichen der Leisten genennet wird. Man kann die Anschroten hernach, wenn das Stück Tuch zerschnitten ist, abreissen, und zu allerhand Dingen in der Wirthschaft brauchen, z. E. zu Schnürbändern, Strumpfbändern, zur Einfassung anderer grober Sachen, als: der Fußtapeten rc. Die Schneider.

Apfelbaum, s. unter Malus.

Anquickung, Amalgamation, unter diesem Worte versteht man zwar gemeiniglich dasjenige Verfahren, wodurch Quecksilber mit einem andern Metalle verbunden wird, hier aber wird dasselbe in einem weitläufigen Sinne genommen, und nicht blos diese Verbindung an und vor sich selbst darunter begriffen, sondern auch alle die vorläufigen Operationen, wodurch man die Substanzen, aus denen das Gold und Silber gezogen werden soll, zur bequemern Behandlung mit dem Quecksilber vorbereitet, wie auch diejenigen wodurch hernach diese Metalle von dem Quecksilber geschieden werden. Einige dieser Operationen sind blos mechanisch, z. B. das Zerkleinen gedachter Substanzen in sehr feine Theile durch Pochen, Mahlen und Sieben; das Auswaschen des angeriebenen Gemenges, und die Concentration des Amalgams. Andere sind blos chemisch, als die Röstung, das Anreiben und die Digestionen oder Gährungen. Hier erstrecken sich gegenwärtige Bemerkungen, nur auf die chemische Theorie dieser Arbeiten; wir übergehen also sowohl jene mechanischen Operationen, die unter andern Rubriken angeführt werden, als das Detail der Handgriffe bey den chemischen.

Die Verschiedenheit der chemischen Vorbereitung der Erze, ehe man sie zum Quecksilber bringt, hat Gelegenheit zu zwey verschiedenen Methoden gegeben, deren eine man die Rohamalgamation, die andere die Amalgamation mit Röstung nennen kann. Wir wollen letztere hier nach Anleitung des Don Fausto d'Elhuyar geben, und die erstere unter dem Worte Rohamalgamation in der Folge vortragen.

Bey der Amalgamation mit Röstung, werden die Gold- und Silberhaltigen Zeuge zu einem feinen Mehl gemacht, und mit der erforderlichen Quantität Kochsalz, zuweilen auch mit lebendigem Kalk oder Quarz vermengt, in einem Reverberirofen geröstet, und hierauf eine längere oder kürzere Zeit mit Quecksilber angerieben; hiernächst werden die erdigen, salzigen und metallischen Theile mit häufigem Wasser weggeschlemt, das Quecksilber hingegen sinkt zu Boden, und fließt daselbst zusammen. Hierauf wird das mit dem Gold und Silber, so in dem amalgamirten Zeuge enthalten war, angeschwängerte Quecksilber, durch Leimen oder Leder gepreßt, um das Amalgam zu concentriren. Und endlich wird durch die Destillation dieses Amalgams das darinn steckende Gold und Silber von dem noch anhängenden Quecksilber befreyt.

1tens von der Röstung.

Der Zweck der Röstung oder Calcination ist, das Gold und Silber von den damit verbundenen Stoffen zu befreyen, und es aus denjenigen zu enthüllen, in welchen es blos verlarvt oder eingeschlossen ist, um dadurch die unmittelbare Berührung des Quecksilbers bey dem Anquicken zu befördern.

Diese Operation geschieht mittelst eines Reverberirfeuers, und des freyen Zutritts der Luft. Durch die vereinigte Wirkung dieser Mitteln wird anfangs, der bey dem zuröstenden Zeuge etwan befindliche Schwefel, ausgetrieben, hierauf werden die metallischen Theile verkalkt und zertheilt, und diejenigen Metalle, die nicht Feuerbeständig genug sind diesem Feuergrade zu wiederstehen, verflüchtiget; auch werden dadurch die erdigen Theile mürber gemacht, und in noch feinere Stäubchen zertrennt, wodurch denn die im Innern derselben verschlossenen Gold- und Silbertheilchen enthüllt werden. Da Gold und Silber die einzigen Metalle sind welche diese Operation ohne verkalkt oder verflüchtiget zu werden, ausstehen können, indem das Röstfeuer nicht stark genug ist um eben die Wirkung auf Gold und Silber, als auf die andern Metalle hervorzubringen; so folgt ganz natürlich, daß nach der Röstung Gold und Silber noch die einzigen Metalle sind, womit sich das Quecksilber vereinigen

kann, und daß das hernach durch Anquicken erhaltene Amalgam, von andern Metallen wenig oder gar nichts enthält.

Dieses sind also die Wirkungen, welche die blosse Vereigung der Luft und des Feuers hervorbringen kann, wenn man die Erze, den Rohstein und die übrigen Produkte, womit diese Operation mit vorgenommen werden soll, ohne alle Beymischung anderer Materien behandelt. Aber so zweckmässig dieselben auch zu seyn scheinen, so sind sie allein doch noch nicht vollkommen hinlänglich, sondern man bedarf noch der Hülfe anderer wirksamer Substanzen, welche tiefer in das innere Gewebe dieser Stoffe dringen, und die Aggregate noch vollkommner zertrennen. Eben diese Substanzen erstrecken ihre Wirksamkeit auch auf das Gold und Silber, indem sie den Zustand dieser Metalle gleichfalls ändern, daher dieselben alsdenn aus einem ganz andern Gesichtspunkte angesehen werden müssen, als wenn die erlittenen Veränderungen von Luft und Feuer allein verursacht worden wären.

Nicht aller Schwefel, welcher beym Rösten schwefelichter Zeuge losgemacht wird, sondern nur ein sehr kleiner Theil desselben verflüchtiget sich in seiner vollkommenen Gestalt. Da die Hitze, besonders im Amfange der Operation dazu nicht stark genug ist, so entzündet sich der größte Theil desselben, so wie er entbunden wird, und verwandelt sich in Schwefelsäure. Diese wirket alsdenn auf die erdigen und metallischen Theile des Gemenges, schließt dieselben auf, und zertheilt sie weit mehr, als blosses Feuer allein thun könnte; sie werden dadurch in einen salzartigen, oder auch mehr dephlogistisirten kalkartigen Zustand versetzt. Indessen ist diese Säure immer noch mit vielem Brennbaren verbunden, welches ihre Wirkung auf andere Substanzen schwächt und vermindert. Es gibt auch Gemenge, welche wenig oder gar keinen Schwefel enthalten, wobey man also auf die Wirkung dieser Säure gar keine Rechnung machen kann.

Um nun eine vollkommnere Zertheilung und Auflösung der erdigen und metallischen Substanzen mittelst der Säuren zu bewirken, bedient man sich der Salzsäure, indem man den zu röstenden Produkten eine kleinere oder grössere Quan-

tität Kochsalz zusetzt. Man hat hierzu die Salzsäure vor andern gewählt, weil man nicht allein dieselbe aus den Substanzen worinn sie enthalten ist, in Menge mit sehr mässigen Kosten sich verschaffen kann, sondern auch weil diese Säurre eine von denen ist, welche auf die metallischen Substanzen am kräftigsten wirkt.

Wenn man dieses Salz schweflichten Erzen und Schmelzprodukten zusetzte, so könnte man auf die Zerlegung desselben mittelst der nach dem Verbrennen des Schwefels zurückbleibenden Vitriolsäure sicher rechnen. Hingegen muß man gestehen, daß man, wenigstens nicht mit eben der Gewißheit einen eben so guten Erfolg bey Bearbeitung mancher anderer Schmelzprodukte hoffen dürfte, die an Schwefel oder andern Säuren, die seine Stelle vertretten könnten, unendlich wenig oder gar nichts halten. Es scheint also, daß die Entdeckung, daß das Kochsalz durch dergleichen Produkte eben so gut, als durch schwefelhaltige zerlegt wird, im Herumtappen und von ohngefehr gemacht ist, und daß man dieselbe nicht auf bewahrheitete Thatsachen sich gründenden Kenntnissen zu verdanken hat; denn die Chemisten glauben überhaupt, daß dieses Salz durch die Wirkung der Hitze nicht zerlegt werden könne. Ich habe selbst eben so sehr wie viele andere Chemiker daran gezweifelt; ich sah aber in Ungarn viele Prozesse mit Schwarzkupfern, woraus man durch die Amalgamation Gold und Silber schied, welche mich überzeugten. Nun suchte ich die wahre Ursache davon zu ergründen, und stellte zu diesem Ende viele Versuche an, deren Resultate mir befriedigende Aufschlüsse dieser Erscheinungen gaben.

Zuerst vermischte ich gereinigtes Kochsalz mit pulverisirtem Quarz, den ich vorher in Salzsäure digerirt, hierauf vielmal mit destillirtem Wasser ausgesüßt, und endlich bey einer starken Hitze getrocknet hatte. Dieses Gemenge brachte ich unter die Muffel eines Kapellenofens, und gab ein etwas starkes Feuer. Nach kurzer Zeit sah und roch man sehr deutlich die sich entwicklenden salzsauren Dämpfe Auf gleiche Weise calcinirte ich Kochsalz mit carrarischem Marmor, und ein andermal mit Porzellanthon: bey beyden Versuchen entwickelten sich häufige salzsaure Dämpfe, nur erforderte der letztere ein stärkeres Feuer.

Auch verhielten die Gemenge von Salz mit Gips, oder mit Schwerspath sich eben so, nur daß sie, besonders der Gips kein so starkes Feuer als die vorigen Gemenge erforderten.

Da die Salzsäure aus diesen letzten beyden Gemengen bey einem geringern Feuersgrade sich entwickelte, so will ich gern zugeben, daß die darinn enthaltene Vitriolsäure das ihrige dazu beygetragen hat. Aber die ersten drey Gemenge enthielten zuverlässig keine Vitriolsäure, wenigstens nicht so viel, daß man ihr die Austreibung der Salzsäure zuschreiben darf. Es muß also nothwendig die Ursache davon entweder in der Wirkung des Feuers, oder der dem Salze zugesetzten Materien liegen. Wäre der Feuersgrad bey jedem der ersten drey Versuche von gleicher Stärke gewesen, so könnte man die Hitze für den einzigen Grund der Erscheinung halten.

Aber der Quarz bedurfte einer geringern Hitze als der Marmor, und der Porzellanthon erfoderte eine noch stärkere, als dieser. Man kann also hier eine sehr deutliche Wirkung dieser Substauzen auf das Kochsalz nicht verkennen. Ich glaube demnach, daß es mit der Zerlegung des Kochsalzes in diesen, wenigstens in den drey ersten Versuchen, sich eben so als mit der ähnlichen Zerlegung des Salpeters verhält, daß nemlich diese Erden auf das Alkali des Kochsalzes wirken, und den Zusammenhang desselben mit der Säure dergestalt schwächen, daß das Feuer denselben nunmehro vollends zu trennen, und die Säure zu verflüchtigen vermag. Ich habe auch Kochsalz in einem Tiegel unter der Muffel eines Kapellenofens über eine Stunde lang im Fluß erhalten, und das geschmolzene Salz hernach in destillirtem Wasser aufgelöst.

Diese Auflösung färbte blaues Zuckerpapier augenblicklich roth zum deutlichen Beweise daß sie einige freye Säure enthielt. Ich glaube, daß derjenige Theil des Salzes, welcher die Seite des Tiegels berührte, durch den Thon zerlegt ist, und daß ein Theil der freygewordenen Säure zwischen dem übrigen Salze, oder an den Seiten des Tiegels, welcher verklebt war, hängen geblieben ist. Denn da man nicht annehmen kann, daß ein Theil des Alkali verdampft und verflüchtigt seyn sollte; so konnte ein Ueberschuß an Säure

iu diesem Produkte auf keine andere Weise statt finden, als in so fern das davon getrennte Alkali sich mit einer andern Substanz verbunden hatte, welches in diesem Falle nichts anders als der Tiegel selbst seyn konnte.

Man sieht also aus diesen Versuchen, daß ausser der durch das Verbrennen des Schwefels bey der Röstung entstehenden Vitriolsäure, auch die erdigen Theile zu der Zerlegung des Kochsalzes, und der Befreyung seiner Säure das ihrige beytragen. In den Schmelzprodukten, welche weder Schwefel noch erdige Theile enthalten, müssen die Metalle oder ihre Kalke entweder eben so wie die Erden, oder mittelst einer besondern Verwandtschaft auf das Kochsalz wirken; denn auch in diesem Falle findet die Zerlegung des Kochsalzes statt, und bey einer noch geringern Hitze, als bey den Gemengen von Kochsalz und Erden. Anfanglich hegte ich die Meynung, daß die Metalle nur in Kalkgestalt auf das Kochsalz wirkten, weil ich schon viele Verbindungen metallischer Kalke mit Alkalien kannte. Um nun diese Sache aufs Reine zu bringen, stellte ich folgende Versuche an.

Ich calcinirte ein Gemenge von rothem Glaskopf und Kochsalz unter der Muffel wie die vorigen. Es entwickelten sich saure Dämpfe, aber gegen alle meine Erwartung wurde dazu eine stärkere Hitze, als bey allen vorigen Versuchen erfodert. Eben dieses erfolgte, als ich einen Kupferkalk mit Salz röstete. Erstaunt über den Unterschied des Feuergrades, den diese Gemenge mit metallischen Kalken erfoderten, von demjenigen, welchen ich in Ungarn bey dem Rösten der Schwarzkupfer beobachtet hatte, gerieth ich auf die Vermuthung, daß die Metalle im regulinischen Zustande vielleicht eine besondere Wirkung auf das Kochsalz äussern mögten, und ich sah sie bald durch folgende Versuche bestättigt.

Ich vermengte reine unverröstete, von mir selbst bereitete Eisenfeile mit Kochsalz, brachte dieses Gemenge unter die Muffel, und verstärkte das Feuer stufenwei e, wie ich auch vorhin gethan hatte, um den Feuersgrad zu beobachten, bey welchem die sauren Dampfe anfangen würden sich zu entwicklen. Sie zeigten sich bald und sehr häufig, sogar noch ehe das Gemenge glühend wurde. Eine leichte blaue

Flamme spielte über die Oberfläche des Gemenges, und wurde besonders merklich, wenn man den Test nach der Oefnung der Muffel zurück zog.

Gefeiltes Kupfer mit Kochsalz auf ähnliche Weise behandelt, verhielt sich eben so; nur erfoderte dieses Gemenge ein wenig mehr Feuer als das vorige, aber doch weniger als die Gemenge von Salz und Erden, oder metallischen Kalken. Ich untersuchte ferner wie magnetisches Eisenerz bey einer solchen Behandlung sich verhalten würde. Die Entwickelung der Säure erfolgte auch hier, es ward aber dazu ein fast eben so starker Feuersgrad, als vorhin beym Glaskopf erfodert. Ich sah also die Richtigkeit meiner Vermuthung, daß das Kochsalz noch leichter durch Metalle, als durch metallische Kalke und durch Erden zerlegt werde, auf das augenscheinlichste bestättigt.

Die wahre Ursache dieses Unterschiedes ausfindig zu machen, fiel mir indessen nicht so leicht, und ich gestehe, daß ich dieselbe noch bis jetzt nicht mit völliger Gewißheit kenne, weil ich nicht Musse genug gehabt habe, diese Untersuchungen weiter zu treiben. So viel ich indessen nach den angestellten Versuchen urtheilen kann, liegt der Grund der Erscheinung in einer Phlogistisirung der Salzsäure, wenigstens kann ich keinen andern finden. Ich stelle mir vor, daß zu eben der Zeit, da z. E. der, durch die Calcination des Eisens entstandene metallische Kalk sich einer Verbindung mit dem Alkali des Kochsalzes nähert, die Säure desselben durch das Phlogiston des Eisens flüchtiger gemacht wird. Die Verwandtschaft des Brennbaren mit der Salzsäure ist also der einzige Grund, dem man in diesem Falle die schnellere und leichtere Zerlegung des Kochsalzes zuschreiben kann. Auch folgender Versuch unterstützt diese Meynung. Ich setzte ein Gemenge von rothem Glaskopf, Kohlenstaub und Kochsalz einige Minuten in einem bedeckten Test unter eine Muffel. Als ich denselben aufdeckte, stiegen bald nachher häufige saure Dämpfe auf, obgleich die Hitze bey weitem nicht so groß war, als diejenige, welche vorhin bey dem Gemenge von Glaskopf und Salz, ohne Kohlenstaub, eine ähnliche Wirkung hervor zu bringen, nöthig gewesen war. Man sieht also, daß hier das Phlogiston der Kohlen eben so, wie vorhin das Phlogiston des Metalls wirkte.

Ich

Ich muß bey dieser Gelegenheit einer sehr sonderbaren Beobachtung erwähnen, welche diese Meynung, oder vielmehr die allgemeine Meynung der Chemisten über die Natur der dephlogistisirten Salzsäure umzustossen scheint. Diejenigen sauren Dämpfe, welche sich aus den Gemengen von Kochsalz und Erden, oder metallischen Kalken, ohne Zusatz von Kohlen entwickeln, riechen wie gewöhnliche Salzsaure, da hingegen die, aus einem Gemenge von Salz und Eisen, oder Kupferfeile den Geruch des Königswassers, oder der sogenannten dephlogistisirten Salzsäure haben, so viel wenigstens ich und andere, denen ich diese Dämpfe habe riechen lassen, urtheilen können. Sind dieselben wirklich von eben der Beschaffenheit, als diejenigen, welche bey der Destillation der Salzsäure über schwarzen Braunstein sich entwickeln, so begreife ich nicht, wie diese letztern weniger phlogistisirt seyn sollten, als gewöhnliche Salzsäure. Ich wenigstens kann es schwerlich glauben. Indessen will ich doch auch über einen so delikaten Punkt nicht früher ein entscheidendes Urtheil fällen, bis fernere Untersuchungen mir eine genauere Kenntnis dieser Thatsachen gewähren, und mehr Licht in die, bey diesen Operationen vorkommenden Erscheinungen bringen.

Ob nun aber gleich nach den angeführten Versuchen, die Zerlegung des Kochsalzes auch ohne die Beyhülfe der Vitriolsäure statt finden kann; so folgt daraus doch noch nicht, daß man keine weitere Rücksicht auf den, in den Erzen enthaltenen Schwefel nehmen dürfe. Denn wir haben oben schon gezeigt, daß die, bey dem Verbrennen derselben entstehende Säure, auf die erdigen und metallischen Theile wirkt, sie zertheilt und auflöst, und hierdurch wo nicht ganz, doch wenigstens zum Theil den Zweck der Röstung erfüllt. Der Schwefel leistet also zum Theil die Dienste der Salzsäure, und bewirkt eine Ersparung an Kochsalz. Ueberdem geschieht die Zerlegung des Kochsalzes bey der Mitwürkung der Vitriolsäure auch leichter. Es wird eine desto grössere Hitze erfodert, je weniger Schwefel im Gemenge ist, und diese Hitze ist der Amalgamation gar nicht vortheilhaft, indem wiederhohlte Erfahrungen gelehrt haben, daß, wenn man bey der Röstung zu viel Hitze gibt, oder dieselbe zu lange

fortsetzt, alsdenn nicht allein mehr oder weniger Silber verflüchtiget wird, sondern auch die Rückstände von der Amalgamation zu reich bleiben.

Es ist also nützlich, auf den, in den Erzen enthaltenen Schwefel Rücksicht zu nehmen, es kann sogar vortheilhaft seyn, Schwefelkieß zuzusetzen, um das Verhältnis desselben zu vergrössern.

Wir haben nunmehr die verschiedenen Mittel betrachtet, welche eine Zerlegung des Kochsalzes, bey dem Rösten der Erze und der verschiedenen Schmelzprodukte bewirken können, und kehren jetzt zur Betrachtung der Wirkungen der entwickelten Salzsäure zurück. Die, entweder durch die Vitriolsäure, oder Erden, oder metallische Kalke, oder die Metalle selbst frey gewordene Salzsäure, fällt mit Hülfe der Hitze, eben so wie die Vitriolsäure, die im Gemenge enthaltenen erdigen und metallischen Theile an, zertheilt sie, löset sie auf, und versetzt sie in einen kalkartigen, oder in einen salzartigen Zustand. Diese Zertheilung, welche man eine radicale Zertheilung aller Bestandtheile des Gemenges nennen könnte, wenigstens derjenigen, auf welche die Säuren wirken und sie auflösen können, vollendet die Entwickelung der Gold- und Silbertheilchen aus den Hüllen, woraus die blosse Wirkung des Feuers und der Hitze sie nicht los gemacht haben würde. Und nunmehro können sie mit dem Quecksilber sich vereinigen, bis auf eine unmerkliche, und eben deswegen unbeträchtliche Kleinigkeit noch, welche in den Rückständen vom Anreiben zurück bleibt.

Die Salzsäure hat in Vergleichung mit der Vitriolsäure sehr hervorstechende Eigenschaften, wodurch sie den Zweck der Röstung befördert. Erstlich wirkt sie überhaupt besser auf die metallischen Theile, und ist also im Stande sie besser aufzuschliessen, und das darinn versteckte Gold und Silber zu enthüllen. Zweytens sind die, aus der Verbindung derselben mit Metallen sowohl als Erden, entstehenden Salze, im Wasser auflöslicher als die vitriolischen. Hierdurch wird hernach beym Anreiben eine vollkommnere Zertheilung des Gemenges bewirkt, wodurch die Gold- und Silbertheile freyer, und zu der leichten Vereinigung mit dem Quecksilber fähiger werden. Drittens werden einige Metalle durch

die Salzsäure flüchtiger gemacht, sie verfliegen also mit derselben bey der Röstung, wodurch das Haufwerk vermindert, und das Zusammentreffen der Gold- und Silbertheilchen mit dem Quecksilber erleichtert wird. Es ist wahr, daß dieser Umstand der Operation nachtheilig werden könnte, weil diese Säure das Silber zum Theil verflüchtigen, und mit sich fortreissen, und dadurch einen Silberverlust verursachen kann. Aber dieses geschieht nur alsdenn, wenn das Feuer ein wenig heftiger ist, als es bey dieser Operation werden darf. Wenigstens hat man noch nirgends bemerkt, daß die Salzsäure Silber entführt hätte, so lange das Feuer mit der gehörigen Sorgfalt regiert wird. Der Hüttenrauch, welcher sich in den Rauchfängen der Röstöfen ansetzt, enthält nach Verlauf mehrerer Monate, ja so gar eines Jahres, so wenig Silber, daß der, durch die Verflüchtigung dieses Metalls bewirkte Verlust als nichts angesehen werden kann. Viertens verursachen die Salze, welche die Salzsäure mit den, in dem Gemenge befindlichen erdigen und metallischen Stoffen bildet, nicht die Unbequemlichkeiten bey dem Anreiben, als die vitriolischen Salze, wie weiter unten ausführlicher gezeigt werden wird.

Es kömmt nun noch auf die Untersuchung an, ob in dieser Operation die Vitriol- und Salzsäure ihre Wirkung eben so auf das Gold und Silber, als auf alle übrigen, in dem Gemenge befindlichen Substanzen erstrecken, und ob sie den Zustand dieser Metalle ändern, und sie in einen kalkartigen oder salzartigen versetzen.

Soviel das Gold betrift, müssen wir bemerken, daß dieses Metall gemeiniglich, wo nicht immer, in den Erzen und den verschiedenen Schmelzproduckten im regulinischen Zustande sich befindet. Nun haben wir in einer der vorigen Abhandlungen gesehen, daß in diesem Zustande wenigstens das Gold von der Vitriolsäure nicht angegriffen wird, man mag es auch damit behandlen wie man will. Man hat also keinen Grund zu glauben, daß das Gold bey der Röstung dieser verschiedenen Produckte, die geringste Veränderung durch die unmittelbare Wirkung der Vitriolsäure erleide. Und da auch die vereinigte Wirkung von Luft und Feuer, bey dem Feuersgrade der Röstung nicht hinlänglich ist, dieses Metall zu ver-

kalken; sondern dasselbe vielmehr dadurch widerhergestellt werden würde, wenn es sich in einem blos kalkartigen Zustand befände; so müssen wir aus diesem allem schliessen, daß nach geendigter Röstung, das Gold sich noch in einem vollkommenen regulinischen Zustande befinden müßte, wenn nicht vorher dem Gemenge etwas zugesezt würde, das denselben ändern kann.

Ohne Zweifel waren es ähnliche Betrachtungen, welche Herrn von Ruprecht ganz neuerlich auf die Erfindung eines neuen Mittels leiteten, das Gold genauer aus seinen Erzen zu ziehen, als man bisher zu thun im Stande war. Dieser gelehrte Metallurge hatte schon seit geraumer Zeit beobachtet, daß das, in den, durch die Amalgamation gegangenen Rükständen befindliche Silber, einen stärkern Goldgehalt hatte, als dasjenige, welches durch das Quecksilber heraus gezogen war. Er versuchte durch verschiedene Verfahrungsarten, oder vielmehr durch verschiedene Modifikationen eines und desselben Verfahrens, diesem nachtheiligen Umstande abzuhelfen. Er glaubte anfänglich die erste Quelle des Uebels darinn zu finden, daß die zuverarbeitenden Zeuge nicht fein genug gemahlen, und folglich die Goldtheilchen von den sie verhüllenden Materien nicht hinlänglich befreyet wären, um sich mit dem Quecksilber verbinden zu können. Die Erfahrung bestätigte diese Vermuthung zum Theil, denn als die Zeuge feiner gemahlen wurden, gaben sie auch mehr Gold; indessen blieb doch das Silber in den Rückständen, nach Ausweisung der Proben auf der Kapelle, immer reicher an Golde, als das mittelst des Quecksilbers erhaltene Silber. Er glaubte nunmehro, daß es von der grossen Zartheit einiger Goldtheile herrühre, welche ihrer Schwere ungeachtet, wegen ihrer Kleinheit, während des Anreibens auf der Oberfläche des Wassers schwimmen blieben, ohne Untertauchen und mit dem Quecksilber in Berührung kommen zu können: er gab deswegen dem Gemenge während des Anreibens weniger Flüssigkeit, wie hernach gemeldet werden wird. Hierdurch brachte er es dahin, daß er das Gold und Silber in weit kürzerer Zeit erhalten konnte, als mittelst der bis dahin gebrauchten Methode möglich gewesen war, auch kam der Goldgehalt besser heraus. Die Rückstände blieben aber dem ungeachtet noch

viel zu reich, besonders im Golde, als daß man nicht auf Mittel hätte denken sollen, diesen Verlurst zu vermindern. Er fand endlich dieses Mittel in einer zweymaligen Röstung und Verquickung. Er röstet zum erstenmal wenig, und ohne Zusatz von Salz, und nimmt unmittelbar darauf das Anreiben mit Quecksilber vor. Wenn diese Operation vorbey ist, trocknet er die Rükstände, röstet sie von neuem mit Kochsalz, und reibt sie noch einmal mit Quecksilber an. Auf diese Weise erhält er gleich beym ersten Anreiben den größten Theil des Goldes, und das übrige erfolgt mit dem größten Theile des Silbers beym zweyten Anreiben; so, daß nur sehr wenig in den Rückständen zurück bleibt. Wir sehen hier also einen sehr merkwürdigen Unterschied unter dieser neuen, und der vorher gewöhnlichen Methode, welcher einzig auf der Gegenwart oder Abwesenheit des Kochsalzes beruht, woraus also klar erhellet, daß im lezten Falle, nemlich wenn die Zeuge ohne Kochsalz geröstet werden, das Gold seine regulinische Gestalt behält, und von der Vitriolsäure nicht angegriffen wird; im erstern aber der Zusatz des Kochsalzes dasselbe verändert, und es an einer leichten Verbindung mit dem Quecksilber hindert. Wir wollen nun untersuchen, wie das Kochsalz in diesem Falle eigentlich wirkt.

Das Kochsalz selbst, als solches, kann keine Wirkung auf das Gold äussern, sondern nur die Säure desselben kann eine Veränderung dieses Metalls bewirken. Ist das Gold in Kalkgestalt in den Zeugen befindlich, so kann die Salzsäure dasselbe bekanntermasen in diesem Zustande auflösen, man könnte folglich alsdenn ohne Bedenken annehmen, daß sie das Gold in dieser Operation wirklich auflöste. Aber da diese Voraussetzung nicht einmal wahrscheinlich ist, so müssen wir untersuchen, ob diese Auflösung dennoch statt finden könne, wenn auch gleich das Gold im regulinischen Zustande wäre. Ich habe in einer der vorhergehenden Abhandlungen bewiesen, daß die gewöhnliche Salzsäure das Gold sehr gut angreifen und auflösen könne, wenn dasselbe auch in vollkommener regulinischer Gestalt ist, und daß dazu weiter nichts erfodert wird, als daß dasselbe sehr fein zertheilt, und die Salzsäure sehr conzentrirt sey. Nun ist aber die Säure im gegenwärtigen Falle so conzentrirt als möglich, weil sie alles Wassers

beraubt, und in Dunstgestalt ist; und das Gold ist so sehr zertheilt, daß auch das mit einem guten Vergrösserungsglas bewafnete Aug kein Stäubchen desselben entdecken kann. Denn in den Wäschen, durch welche man die Erze bereits hat gehen lassen, sind die gröbsten Goldtheilchen, welche doch an sich sehr zart und fein sind, schon herausgeschieden, und nur diejenigen zuruckgeblieben, welche das Wasser mit fortreissen kann, weil sie nicht Körper genug hatten sich niederzusenken, und auf den Herden und Plahnen wie jene sich auflegen. Die günstigsten Umstände zur Auflösung des Goldes durch die Salzsäure vereinigen sich also in diesem Falle, und man darf also nicht zweifeln, daß dieselbe auch wirklich statt finde. Herr Möhling, welchem die Direcktion über die Amalgamation zu Joachimsthal in Böhmen anvertraut ist, röstete göldischen Kies von Guttmaser in Böhmen mit Kochsalz und digerirte das Gemenge nach der Röstung in Salzsäure; hierauf fällte er die saure Flüssigkeit mit vegetabilischem Alkali, trieb den Niederschlag auf der Kapelle ab, und erhielt auf diese Weise beinahe den ganzen in den Erzen befindlichen Gold und Silbergehalt. Der unauflösliche Rückstand ward auf gleiche Weise auf der Kapelle untersucht, gab aber nur ein fast unmerkliches Korn, welches deutlich beweißt, daß das Gold gänzlich in der Säure aufgelöst war. In dieser Röstung wird also das Gold durch die Salzsäure verkalkt, aufgelöst, und in Salzgestalt gebracht. Diese Säure ist also dasjenige, wodurch das Gold verhindert, wird mit dem Quecksilber während des Anreibens sich eben so leicht zu verbinden, als wenn es in regulinischer Gestalt ist.

Was das Silber anbetrift, so werden wir sehen, daß dasselbe in dieser Operation eben so, wie das Gold von den Säuren angegriffen und aufgelöst wird. Wir wissen, daß die Vitriolsäure das Silber sowohl in regulinischer, als Kalkgestalt auflöst. Im ersten Falle wird zwar die Hülfe des Siedens erfodert, ich glaube aber, daß die Hitze bey dem Rösten, und die Verwandlung der Säure in Dämpfe, mehr als hinreichend sind, ihr dieselbe Wirksamkeit zu geben. Man kann also nicht zweifeln, daß auch die Vitriolsäure in dieser Operation das Silber angreift und auflöst. Diese Verbindung scheint aber bey einer Röstung von Kochsalz von keiner

langen Dauer seyn zu können, weil die aus diesem Salze sich entwickelnde Säure eine grössere Verwandtschaft mit dem Silber hat, als die Vitriolsäure.

Das Silber wird derselben also durch die Salzsäure entrissen, die erste Verbindung wird getrennt, und es entsteht eine neue, nemlich das Hornsilber. Es wird indessen dazu erfodert, daß die Salzsäure in hinlänglicher Menge vorhanden seye, und daß dieselbe auch mit den vitriolischen Zusammensetzungen in Berührung komme, wie auch daß sie Zeit genug behalte, die Zerlegung zu bewürken, ehe sie von dem Feuer fortgerissen, oder durch die beständige Bewegung verrückt wird, worinn man das Gemenge erhält, um die Oberfläche immer zu erneuern. So wird also bey dieser Operation auf eine mittelbare Weise Hornsilber hervorgebracht. Wir wollen nun sehen, ob diese Verbindung nicht auf eine unmittelbare Weise entstehen kann.

Wir kennen die grosse Verwandtschaft der Salzsäure mit dem Silberkalke schon zu gut, um einen Augenblick zweifeln zu können, daß diese Säure sich desselben in der Röstung nicht unmittelbar bemächtigen sollte, wenn sie das Silber im kalkartigen Zustande antrift. Wir haben schon in der vorhergehenden Abhandlung gezeigt, daß das mit Schwefel verbundene Silber in einem mehr oder minder dephlogistisirten Zustande zu seyn scheint; man dürfte sich also nicht wundern, wenn beym Rösten solcher Zeuge, worinn sich durchschwefeltes Silber befindet, die Salzsäure sich damit verbindet und Hornsilber bildet. Die Erfahrung stehet dieser Voraussetzung nicht entgegen, da, wie in der angeführten Abhandlung gezeigt ist, die gewöhnliche flüssige Salzsäure das Rothgülden- und Glaserz zerlegt, und mit dem darin befindlichen Silber Hornerz hervorbringt. Bey der Röstung dieser Erze mit dem Kochsalz entsteht eben dasselbe Produkt, und es ist mehr als wahrscheinlich, daß es zum wenigsten größtentheils durch eine unmittelbare Wirkung der Salzsäure auf das Silber gebildet wird. Aber was vollends allen Zweifel hebt, ist, daß wie wir in der ersten Abhandlung gesehen haben, die gewöhnliche Salzsäure das Silber auch im regulinischen Zustande auflöst. Es ist also auf alle Fälle gewiß, daß die Salzsäure in der Röstung das Silber angreifen, und es zu Hornsilber machen muß.

Es können auch noch besondere Umstände eintretten, welche die Wirksamkeit auf Gold und Silber über das gewöhnliche verstärken. So könnte es sich zum Beyspiel zutragen, daß die salzsauren, während der Röstung eines Gemenges von Salz mit gefeiltem Eisen oder einem andern Metall, entwickelten Dämpfe von dieser Beschaffenheit sind. In diesem Falle würde ohne Zweifel die Salzsäure noch viel lebhafter auf das Gold und Silber wirken, und diese Metalle noch leichter auflösen.

Ob nun gleich aus dem angeführten unwidersprechlich erhellet, daß besonders die Salzsäure das Gold und Silber bey der Röstung der Erze und Schmelzproduckte auflöst; so wird man nun doch auch wünschen zu wissen, ob diese beyden Metalle gänzlich in den beyden Säuren aufgelöset sind, ob sie in diesem Zustande der Auflösung bis zu Ende der Operation verharren, und ob es der Arbeit an und vor sich zuträglich sey, daß diese Metalle mit den Säuren verbunden sind.

Betrachtet man die Erze und die verschiedenen Schmelzproduckte in Ansehung ihres Gold und Silbersgehalts; so sieht man daß derselbe an einem Orte auf 4 bis 6 Loth im Durchschnitte und an andern 12 bis 14 Loth sich beläuft, an noch andern aber gar auf eine oder mehr Marke steigt, wobey das Gold dem Gewicht nach immer nur einen sehr kleinen Theil dieser Produckte ausmacht. Wären nun die Quantitäten des zugesezten Kochsalzes, und die übrigen Umstände in diesen verschiedenen Fällen gleich; so ist klar, daß wenn auch im ersten Falle das ganze Silber vollkommen zu Hornsilber wird, es doch wohl seyn könnte, daß solches in den übrigen Fällen nicht geschähe, wenn nemlich nicht Salzsäure genug vorhanden wäre, um alles Metall aufzulösen; und doch findet man nirgend etwas davon erwähnt, daß die Menge des Salzes nach Verhältniß des stärkern Gehalts des Gemenges vermehrt werden müsse, wenn auch nicht andere Ursachen es erfodern.

Die verschiedenen Zustände, worinnen das Gold, und besonders das Silber, in diesen Gemengen, vornemlich in den Erzen sich befinden, können noch einen Unterschied veranlassen, indem nach Masgabe derselben die Säuren sie bald mehr, bald weniger angreiffen. So wird z. B. durchschwefeltes Silber leichter, als gediegenes aufgelöst werden.

Da die Gemenge ihrer Natur nach sehr verschieden sind, so scheint auch dieser Umstand hier einen grossen Unterschied verursachen zu müssen. Das Verhältniß des Schwefels, der auflöslichen erdigen und metallischen Theile, ihr verschiedener Zustand, wie auch die Menge des zugesezten Kochsalzes, und der Grad der bey der Röstung gegebenen Hitze sind äusserst verschieden, und müßten also sehr verschiedene Resultate geben. Zieht man indessen auf der andern Seite in Betrachtung, daß diese aus der Vereinigung der reichen Geschicke mit den armen entstehenden Gemenge selten mehr als einige wenige Mark Silber im Zentner halten, daß das zugesezte Salz wenigstens 10 bis 12 p. C. beträgt, und daß dieses Metall so wie das Gold nur ¼ seines Gewichts von Salzsäure zur Sättigung erfodert, daß ferner auch die Vitriolsäure einen Theil des aufgelößten Silbers zurückbehalten kann; so sollte man fast glauben, daß diese Metalle in der Röstung gänzlich von den Säuren aufgelößt, und in einen salzartigen Zustand versezt werden. Der Ausfall der von mir angestellten, und in der ersten Abhandlung beschriebenen Röstversuche mit einem Gemenge von Gold oder Silberblättern und Kochsalz, und Hrn. Nöhlings Versuche mit Joachimsthaler Erzen scheinen diese Meinung zu bestätigen, denn in allen diesen Versuchen war das Gold und Silber gänzlich in den Säuren aufgelöst. Indessen muß ich aber auch gestehen, daß in allen diesen Versuchen weit mehr Kochsalz zugesezt war, als nach Verhältniß bey den Arbeiten im Grossen geschieht. Man kann also die Resultate dieser Arbeiten und jener Versuche nicht eher miteinander vergleichen, und ein entscheidendes Urtheil fällen, bis beyde auf eine gleichförmigere Art angestellt, und mit Aufmerksamkeit beobachtet sind.

Die Wirkung des Feuers allein ist schon hinreichend die meisten metallischen Salze zu zersetzen, und es leidet keinen Zweifel, daß die Hitze bey dem Rösten der Erze und Schmelzproduckte groß genug ist, um wenigstens manche dieser Zusammensetzungen durch die Austreibung der Säuren zu trennen. Sollten die durch das Gold und Silber gebildeten Salze wohl mit unter diesen begriffen seyn? und sollten diese beyden Metalle vor der Beendigung der Operation dadurch vielleicht in ihren metallischen Zustand zurükgebracht werden?

Dieses ist also noch zu untersuchen. Es ist eine ausgemachte Sache, daß das Hornsilber durch die Hitze zerlegt wird, daß es alsdann seine Säure verliert, und daß das Silber in metallischer Gestalt zurückbleibt. Ich zweifle auch nicht, daß es mit dem Silbervitriol, und den mit dem Golde gebildeten Salzen sich eben so verhält. Ich that Hornsilber in einen abgesprengten gläsernen Kolben, stellte denselben in ein irdenes Gefäß, und brachte ihn so unter die Muffel eines Kapellenofens. Das Hornsilber fieng an zu schmelzen, und in der Maasse, als das Feuer heftiger wurde, wurde das Glas weich, sank zusammen, und legte sich an die Seiten, und den Boden des irdenen Gefässes. Die Salzsäure fieng bald an sich zu entwickeln, und in leichten Dämpfen aufzusteigen; welche über 4 Stunden, so lange als das Feuer unterhalten wurde, fortdaureten. Nachdem alles erkaltet war, fand ich den Boden des Glases mit einem ziemlich glänzenden Silberblech und einigen Ueberbleibseln von Hornsilber belegt. Ich trieb damals diese Untersuchung nicht weiter, weil meine Absicht blos dahin gieng, mich von der Zerlegung dieses metallischen Salzes durch die blosse Hitze zu überzeugen. Ich sah indessen bey diesem Versuche. daß, um eine kleine Portion Hornsilber auf diese Weise zu zerlegen, eine ziemlich starke Hitze erfodert wird, und daß die Säure bey ihrer Verflüchtignng einen beträchtlichen Theil des Silbers entführt, denn was zuruckgeblieben war, schien bey weitem nicht soviel zu seyn, als es nach Verhältniß der Menge des Hornsilbers hätte seyn sollen. Das Röstfeuer dauert gewöhnlich drittehalb oder 3 Stunden, und diese Zeit scheint in der That zur Zerlegung des Hornsilbers hinlänglich zu seyn, und zwar um so mehr, da es in sehr kleinen Theilchen in der ganzen Masse des Gemenges zerstreut ist, und folglich sehr viel Oberfläche darbietet. Indessen ist aber auch nicht in Abrede zu stellen, daß man nicht diese ganze Zeit auf die Zerlegung des Hornsilbers rechnen darf, denn erstlich muß das Hornsilber vorher sich bilden, und dieses kann nur in der Maasse geschehen, als die Salzsäure sich entwickelt, also nachdem der Schwefel fast gänzlich verbrannt ist, und nun das Feuer verstärkt wird, folglich erst nach Verlauf einer oder anderthalb Stunden; zweytens kann dieses metallische Salz auch nicht eher

die zu seiner Zerlegung nöthige Hitze bekommen, als höchstens gegen das Ende der Operation, weil das Feuer, so man im Anfange und in der Mitte derselben giebt, gewiß bey weitem dazu nicht hinlänglich ist. Ich halte es sogar noch nicht für ausgemacht, daß das Feuer am Ende der Operation dazu stark genug seye. Es ist also sehr wahrscheinlich, daß das während der Röstung einmal entstandene Hornsilber entweder gar nicht, oder doch nur zum Theil in dieser Operation wieder zerlegt wird. Alle bisher im Kleinen darüber angestellten Untersuchungen begünstigen diese Meinung, weil man nach der Röstung beynahe alles Silber in der Gestalt von Hornsilber fand. Wenn von dem Silbervitriol einige Theile übrig bleiben, welche von der Salzsäure nicht zerlegt worden sind, so widerstehen auch diese vielleicht dem bey der Röstung erfoderlichen Feuersgrade, und bleiben unzerlegt. Ich weiß aber noch keine Erfahrung so wenig dafür, als dagegen anzuführen. Was das Gold betrift, so haben wir bey den von Hr. Möhling mit den göldischen Kiesen von Guttmaser angestellten Versuchen gesehen, daß derselbe nach der Röstung den ganzen Goldgehalt in seiner Auflösung erhalten hat, ohne daß etwas mehr, als ein unmerklich kleines Körnchen in dem Rükstande geblieben ist. Es ist zwar wahr, daß man auf diesen Versuch nicht zuviel bauen darf, wenn man bestimmen will, ob die Goldsalze, welche sich während der Röstung bilden, bey Fortsetzung derselben nicht wieder zerlegt werden, weil Hr. Möhling das Gemenge nach der Röstung in Salzsäure digerirt hat, und man nicht weiß, ob dieselbe schwach oder conzentrirt gewesen ist. Wir finden aber einen eben so directen und minder zweifelhaften Beweis in den von dem Hr. von Ruprecht mit den niederungrischen Erzen angestellten Arbeiten, von denen wir oben geredet haben. Wir haben gesehen, daß dieser unermüdete Metallurge durch ein zweymaliges Rösten und Anreiben, einmal ohne, und das anderemal mit dem gewöhnlichen Salzzusatze mehr Gold als durch eine einmalige Bearbeitung aus diesen Erzen gebracht hat, weil im ersten Falle das im regulinischen Zustande sich befindende Gold sich leicht mit dem Queckfilber verband, da hingegen im lezten Falle das durch Salzsäure aufgelöste Metall sich schwer damit vereinigt. Dieses beweißt also, daß

das einmal durch die Salzsäure aufgelöste Gold durch die Wirkung des Röstfeuers sich nicht wieder davon trennen läßt, und daß es am Ende dieser Operation sich, wenigstens zum Theil, noch in salzartigem Zustande befindet.

Die Auflösung des Goldes und Silbers in den Säuren kann an und vor sich bey dem auf das Rösten folgenden Anreiben keinen Nutzen haben, als in so fern durch diesen Zustand die Verbindung mit dem Quecksilber erleichtert würde. Aber es erfolgt gerade das Gegentheil; denn es wird weit mehr Zeit und Arbeit erfodert das Quecksilber mit dem in diesen Salzen befindlichen Silber, als mit einer gleichen Menge von regulinischem Silber zu verbinden; und vermuthlich hat es mit den Goldsalzen eben die Bewandtnis. Ich habe ungefehr zwey Quentin Hornsilber vier Tage hindurch mit einer ziemlich beträchtlichen Menge Quecksilber und einigen Tropfen Wasser anreiben lassen. Jeden Tag erneuerte ich das Quecksilber, indem ich es heraus nahm, und durch nasses Leinen preßte, um das Amalgam zu erhalten; ich erhielt auch jeden Tag eine Portion Amalgam, und doch war am Ende des vierten Tages noch genug unterlegtes Hornsilber vorhanden. Der einzige Fall, wo die Verbindung des Goldes und Silbers mit Säuren für die Amalgamation nützlich seyn könnten, wäre der, wenn diese Metalle zu Ende der Röstung im kalkartigen Zustande blieben, also mit dem Quecksilber sich nicht verbinden könnten, und in den Rückständen verlohren giengen. Alsdenn würden die Säuren mit diesen Metallen Salze bilden, und sie dadurch zur Verbindung mit dem Quecksilber mittelst einer doppelten Verwandtschaft fähig machen.

Indessen ist dieser Fall fast unmöglich, und nicht zu begreiffen, wie es zugehn könnte, daß die Metalle am Ende der Röstung sich im kalkartigen Zustande befinden sollten, da das aus dem Schwefel entbundene Brennbare sowohl, als das Phlogiston des Rauches wie auch die Hitze selbst schon hinlänglich seyn würden, diese Metalle wieder herzustellen.

Die Verbindung der Säuren mit dem Golde und Silber befördert also nicht allein die Verbindung des Goldes und Silbers mit dem Quecksilber nicht, sondern verzögert und erschwert sie so gar. Die Säuren sind also aus diesem Ge-

sichtspunkte betrachtet, eher schädlich als nützlich, weil ihre Wirkung dem Zwecke der Röstung gerade entgegen ist. Auf der andern Seiten hingegen entwickeln sie das Gold und Silber aus den Materien, womit dieselben entweder verbunden, oder verhüllet sind, weit besser als das blosse Feuer, wodurch die Berührung des Metalls und Quecksilbers dergestalt befördert wird, daß, wie die Erfahrung lehrt, weit weniger in den Rückständen bleibt. Dieser Vortheil ersetzt die Verzögerung der Vereinigung mit dem Quecksilber sehr reichlich. Auch sind jene Unbequemlichkeiten nicht so groß als sie scheinen, denn da diese Zusammensetzungen in sehr zarten und feinen Theilchen im Gemenge zerstreut sind, so bieten sie dem Quecksilber sehr viel Oberfläche dar, daher die Verzögerung nicht so sehr beträchtlich ist.

In Ansehung dessen, was über die Röstung zu bemerken war, ist nun nichts weiter übrig, als daß ich noch etwas von dem Gebrauche des lebendigen Kalks und des Quarzes sage, deren man sich zuweilen neben dem Kochsalze bey dem Rösten der zu amalgamirenden Zeuge bedient. Man bedient sich aber dieser Zusätze überhaupt nur selten, und man hat noch nicht einmal Versuche genug vor sich, um sowohl die Fälle bestimmt angeben zu können, wo man diese Zuschläge anwenden muß, als auch den Nutzen zu beurtheilen, den sie eigentlich leisten.

Bisher wollte man dadurch nur die Zusammenhäufung der Bestandtheile des Gemenges, oder das Entstehen der Klümperchen verhindern, welche, da sie sich nicht wieder trennen, auch nicht vollkommen abgeröstet werden, und hernach beym Anreiben nicht ihren ganzen Gold- und Silbergehalt hergeben; oder man wollte auch mittelst dieser Zusätze die, während der Röstung zu häufig entwickelte Schwefel- oder Vitriolsäure absorbiren, um dadurch dem Quecksilberverluste beym Anreiben vorzubeugen, welchen diese Säuren, oder vielmehr die Salze, welche sie bilden, vornehmlich einige metallische Salze, verursachen würden.

Die Zusammenhäufung der Theile des Gemenges bey der Röstung rührt entweder von einiger darinn gebliebenen Feuchtigkeit her, oder von einem Zusammensintern. Im ersten Falle hängen die erdigen, besonders thonartigen Theile, so

wie auch die Theile der metallischen Kalke, so wie sie ihre eigene, oder die vom Kochsalze ihnen mitgetheilte Feuchtigkeit verliehren, sich an einander, ziehen sich zusammen, und verhärten sich dergestalt, daß sie durch die Bewegung des Instruments, womit das Gemenge auf dem Herde des Röstofens unaufhörlich umgerührt wird, nicht wieder zertheilt werden können. Dieser Umstand tritt gewöhnlich nur bey den Erzen ein, und vornehmlich bey denen, welche durch die Wäsche gegangen sind, indem die Schmelzprodukte keine merkliche Feuchtigkeit an sich haben, und dieselbe auch nicht leicht aus dem Salze anziehen. Der Zusatz einer grössern oder kleinern Menge sehr troknen Quarzes oder unaufgelösten Kalkes könnte diese Zusammenhäufung der Theile vermindern, oder wohl gar gänzlich verhindern, aber ein langsames Austrocknen ist ein weit sicherer Mittel diesem Uebel vorzubeugen. Man bedarf alsdenn gar keines dergleichen Zusatzes, und man braucht die Arbeit mit einem sehr gelinden Feuer anzufangen, nachdem man jede Portion des Gemenges, welche auf einmal geröstet werden soll, eine Zeitlang auf derjenigen Stelle im Röstofen liegen gelassen, welche vom Feuer am meisten entfernt ist. Im zweyten Falle, nemlich wenn die Theile des Gemenges durch die Wirkung des Feuers erweichet, zusammensintern, sind es entweder erdige und salzartige Theile, welche eine Art Verglasung erleiden, welches aber nur alsdann geschieht, wenn man ein zu starkes Feuer gibt; oder metallische Theile, welche zusammen kleben, indem sie anfangen zu schmelzen, oder auch wirklich in Fluß kommen.

Der erste Umstand ist eine Folge einer unbehutsamen Regierung des Feuers, ein Fehler, aber kein mit der Arbeit nothwendig verbundenes Uebel. Das einzige Gegenmittel ist, ein achtsammes Aug, und eine geschickte Behandlung des Feuers. Der andere rührt von der Leichtflüssigkeit einiger metallischen Theile her, und ist durch blosse Behutsamkeit bey dem Feuern nicht immer so leicht zu verhüten, weil das Feuer doch bis auf einen gewissen Grad verstärkt werden muß, wenn die Operation gehörig geschehen soll. Dieser Umstand tritt hauptsächlich bey der Röstung sehr bleyischer Erze, des Schwarzkupfers, und einiger Arten Stein ein,

vornehmlich wenn letztere Produkte viel Spießglanz oder Arsenik enthalten. In diesem Falle scheint es unumgänglich nöthig zu seyn, eine Materie zuzusetzen, welche sich zwischen die Theile des Gemenges legt, und diejenigen wieder trenne, welche im Begriff sind zusammen zu sintern und sich an einander zu hängen. Zu einem feinen Pulver gemahlener Quarz oder Kalk sind gleich gut zu diesem Ende und man könnte sich anstatt deren auch noch mancher anderer Materien bedienen.

Aber Quarz, oder jeder andere Kieselsand scheint wegen seiner Unauflöslichkeit in Säuern den Vorzug so lange zu verdienen, als es nicht darauf ankömmt zu gleicher Zeit überflüssige Vitriolsäure zu absorbiren. Denn alle übrigen Substanzen werden mehr oder weniger von dieser Säure wegnehmen, welches der Röstung nachtheilig seyn würde, indem die nöthige Auflösung der Erztheile und der Schmelzprodukte dadurch gehindert werden würde.

Bey dem Rösten der Erze und schwefelreicher Rohsteine wird mehr Vitriolsäure frey, als zur Sättigung der in diesen Zeugen enthaltenen erdigen Theile, und des alkalischen Grundtheils des zugesetzten und zerlegten Kochsalzes erforderlich ist. Dieser Ueberschuß von Säure greift alsdenn die metallischen Theile des Gemenges an, und bildet mit denselben verschiedene Arten von Vitriolen. Von einigen derselben, nemlich dem Kupfer- und Eisenvitriol, wird besonders das Queckfilber angegriffen, wie hernach gezeiget werden wird, welches einen sehr beträchtlichen Verlust dieses Metalls bey dem Anreiben verursacht. Um demselben vorzubeugen, muß man entweder der Entstehung dieser Vitriole zuvor kommen, oder sie zerstören, wenn sie sich bereits gebildet haben. Zu diesen Zwecken ist nicht der in der Schwefel und Vitriolsäure unauflösliche Quarz und Kieselsand, sondern der leicht auflösliche ungelöschte Kalk brauchbar, auch bedient man sich jetzt mit Nutzen dieser Erde sowohl bey den Versuchen, als in den Arbeiten im Grossen alsdenn, wenn man mit jenen Unbequemlichkeiten zu kämpfen hat. Auch der Thon würde vielleicht diesem Zweck entsprechen; man kann aber aus Mangel an Versuchen noch nichts davon sagen. Auch ein mässig starkes und lange genug unterhaltenes Feuer würde

dazu dienen, indem die vitriolischen Salze zum Theil durch die Verflüchtigung der Säure zerlegt werden würden. Aber auf der andern Seite würden sich vielleicht die vorhin angeführten nachtheiligen Folgen eines zu starken Feuers äussern. Man hat endlich noch ein ander Mittel mit Vortheil angewandt. Man röstet nemlich anfänglich mit gelindem Feuer und ohne Kochsalz, und setzet dieses erst nach einiger Zeit zu. Der Zusatz des Salzes zu einer Zeit, da ein sehr grosser Theil der Schwefelsäure sich bereits verflüchtiget hat, und wo nicht mehr davon in dem Gemenge noch übrig ist, als die erdigen und metallischen Theile zu ihrer Sättigung bedürfen, muß nothwendig die Zerlegung der metallischen Vitriole auf eine befriedigende Weise bewirken, und dadurch also der Zweck vollkommen erreicht werden.

Um diesen durch die Entstehung der metallischen Vitriole nach der Röstung verursachten Quecksilberverlust zu verhüten, hat man auch das geröstete Gemenge ausgelaugt, in der Absicht es von diesen Salzen noch vor dem Anreiben zu befreyen. Dieses Mittel ist in der That sehr wirksam, und führt gerade zum Ziele; allein es ist auf der andern Seite zu viel nachtheiliges damit verknüpft, als daß man dieses Mittels sich bedienen könnte. Denn durch dieses Auslaugen werden in der That nicht allein die Vitriole, welche man wegschaffen will, sondern auch alle in dem Gemenge befindlichen Salze, mit Inbegriff der Gold- und Silbersalze ausgezogen, und dadurch ein Verlust dieser Metalle veranlaast. Das Goldkochsalz ist sehr auflöslich im Wasser, und geht also durch das Auslaugen unwiederbringlich verlohren. Das Hornsilber und der Silbervitriol werden allgemein für unauflöslich im Wasser gehalten, und diesem nach könnte in Ansehung dieser Salze das Auslaugen noch dem Rösten nicht nachtheilig seyn. Diese Unauflöslichkeit ist indessen vielleicht nicht so vollkommen gewiß als man glaubt, und es ist die Frage ob nicht eine grosse Menge Wasser einen kleinen Theil dieser Salze aufnehmen, und dadurch einen in Betracht der Kostbarkeit des Silbers immer noch beträchtlichen Verlust verursachen könne. Ueberdem bleiben diese Salze sehr leicht im Wasser schweben, verändern die Durchsichtigkeit desselben nicht, wenn sie nicht in einer einiger

maassen beträchtlichen Menge darinn sind, und erfordern also denn eine geraume Zeit, um sich gänzlich zu Boden zu senken. Nun ist es aber bey einer Arbeit im Grossen fast unmöglich alle diese Salztheile, welche das zum Auslaugen angewandte Wasser mit fortführet, vollkommen wieder zu erhalten, und bey der größten Sorgfalt würde man doch einen beträchtlichen Silberverlust nicht verhüten können. Als ein überzeugendes Beyspiel der nachtheiligen Folgen des Auslaugens nach dem Rösten brauche ich nur einen, bey dem Amalgamationswerk zu Schmölniz in Oberungarn, bemerkten Umstand anzuführen. Man reibt daselbst die Schwarzkupfer nach der Röstung mit Salz in Tonnen an. Am Ende der Operation läßt man das Quecksilber durch ein kleines in die Mitte des Bauches der Tonne gemachtes Loch ablaufen; wenn das Quecksilber heraus ist, spült man die Rückstände nebst dem Wasser durch eine grössere Oefnung heraus, und fängt dieselben in einem Kasten auf. Wenn das Wasser klar ist, so wird es abgelassen, und in einer Pfanne mit altem Eisen gesotten, um Zementkupfer zu erhalten. Dieses Kupfer giebt auf der Kapelle vier Loth Silber im Zentner, da doch die Rückstände, welche sich in dem Rösten zu Boden setzen, nur höchstens ½ Quentin im Zentner geben. Geschieht dies sogar noch nach dem Verquicken, was muß man denn nicht von dem Auslaugen vor demselben besorgen? In keinem einzigen Falle ist es zu empfehlen.

2tens vom Anreiben.

Die zu amalgamierenden Gold- und Silbererze und Schmelzprodukte sind nach der Röstung in einem Zustande, der von demjenigen, worinnen sie vor derselben sich befanden, sehr verschieden ist. Ihre Theile sind mehr zertrennt und verfeinert, und bieten weit mehr Oberflache dar, die flüchtigen Metalle nebst einigen andern Bestandtheilen sind durch die Wirkung des Feuers verjagt, und die erdigen Substanzen theils durch die Säuren, theils durch das Alkali des Kochsalzes in einen salzartigen Zustand versetzt; endlich sind auch die metallischen Theile entweder in einen salzartigen Zustand gebracht, oder verkalkt. Gold und Silber allein mögten vielleicht in Ansehung des lezten Satzes eine Ausnahme machen; denn wahrscheinlicherweise befinden sich

diese beyden Metalle nach der Röstung niemals in einem kalkartigen, sondern weit eher, wenigstens zum Theil, in einem regulinischen Zustande.

Man kann nunmehro leicht übersehen, was für Vortheile man durch die Röstung beym Anquicken des Goldes und Silbers eigentlich erhält. 1). Schon die blosse feinere Zertheilung dieser Substanzen verschaft dem Quecksilber einen freyern Zutritt, und befördert das Zusammentreffen dieses Metalles mit den Gold- und Silbertheilchen, wodurch das vollständige Ausbringen dieser Metalle ungemein erleichtert wird, so daß nur wenige Stäubchen derselben in den Rückständen bleiben. 2). Die Wirkung des Feuers trennt die Verbindungen, worinn die Bestandtheile des Gemenges sich befinden, und enthüllet das Gold und Silber, so, daß das Quecksilber sich leicht mit diesen Metallen vereinigt, sie mögen nun im regulinischen oder im salzartigen Zustande sich befinden. In beyden Fällen bemächtiget das Quecksilber sich ihrer weit leichter, als wenn es sie aus den rohen Erzen oder Schmelzprodukten ziehen müßte. 3). Kann ausser dem Gold und Silber kein ander Metall nach der Röstung im regulinischen Zustande sich befinden, mit diesen allein also kann das Quecksilber sich verbinden, woraus dann folgt, daß dieselben nach der Scheidung vom Quecksilber vollkommen rein und ohne Beymischung anderer Metalle seyn müssen. Da wir indessen vorhin gesehen haben, daß wenigstens der größte Theil des Goldes und Silbers in der Röstung durch die Säuren in einen salzartigen Zustand versetzt wird, so scheint hieraus zu folgen, daß jene Vortheile nur in sehr geringer Maasse, und nur in so ferne erreicht werden, als man annehmen kann, daß das Quecksilber mit diesen Metallen, auch wenn sie aufgelöst sind, sich lieber als mit andern verbindet. Aber dieses ist auch der Fall. Das Quecksilber fällt bekanntermaassen von allen bisher bekannten Metallen nur Gold, Silber und Platina aus den sauren Auflösungen. Wenn also dasselbe die Silber und Goldsalze, welche sich in der Röstung bilden, zerlegen kann, so werden sie auch die einzigen Metalle seyn, welche es aus den Säuren fället, und womit es sich in dieser Operation verbindet.

Wäre hier nur von den sehr auflöslichen Gold- und Sil-

bersalzen, wie zum Exempel der Silbersalpeter ist, die Rede, so liesse die Zerlegung derselben durch Quecksilber, und die Bildung des Amalgams mit den dabey entstehenden Niederschlägen sich leicht begreiffen. Diese Fällungen sind sehr bekannt, und nicht leicht wird ein Chemiker seyn, der sie nicht sehr oft selbst gemacht hätte. Mit dem Hornsilber und Silbervitriole hingegen verhält es sich nicht so. Es wird selten davon geredet, sehr wenige Chemisten haben sich damit beschäftiget und Gebrauch davon gemacht, und gewöhnlich bedient man sich auch sehr zusamengesetzter Hülfsmittel, um das Silber aus diesen Salzen wieder herzustellen. Aus dieser Ursache stutzten manche Metallurgen, welche erst neuerlich mit der Amalgamation sich zu beschäftigen angefangen hatten, als sie hörten, daß bey der Röstung der zu amalgamirenden Zeuge Hornsilber entstehe. Sie konnten nicht begreiffen, wie man in diesem Falle das Silber durch das Quecksilber aus dem Gemenge ziehen könne, ohne einen beträchtlichen Theil desselben nach dem Anreiben in den Ruckständen zu lassen.

Indessen hat schon Marggraf vor geraumer Zeit gezeigt, daß man das Silber aus dem Hornsilber durch blosses Reiben mit Quecksilber wieder herstellen könne, und diese Methode wird seitdem in allen Anfangsgründen der Chemie angeführt.

Die Sache hat überhaupt weiter nichts wunderbares, als daß man so wenig Gebrauch davon gemacht, und sie vielleicht bisher für nicht sehr erheblich gehalten hat. Es ist weiter nichts als eine Fällung eines in Säuren aufgelößten Metalles mittelst eines andern, und läßt sich wie alle übrigen Niederschläge durch die doppelte Verwandtschaft erklären. Nemlich der im Hornsilber mit Salzsäure verbundene Silberkalk bemächtigt sich des Brennbaren des Quecksilbers, nimmt die metallische Gestalt wieder an, und läßt dagegen die Salzsäure fahren, womit sich denn der Quecksilberkalk verbindet. Da das Hornsilber im Wasser nicht merklich auflöslich ist, so kann man diese Fällung nicht so deutlich als bey dem Silbersalpeter sehen, sie geschiehet auch nicht so leicht, erfordert mehr Zeit, und ein ganz eigenes Verfahren. Aber man reibe dieses Salz nur mit Quecksilber und ein paar Tropfen Wasser lange genug, so wird man sehen, ob

es nicht alles Silber fahren läßt. Mit dem Silbervitriol verhält es sich eben so.

Ich habe schon vorhin meine, über die Zerlegung durch das Anquicken des Hornsilbers, angestellten Versuche angeführt, und dabey bemerkt, daß ich viele Zeit gebraucht habe, um das Silber aus einer kleinen Quantität dieses Salzes zu ziehen. Man könnte hieraus vielleicht schliessen, daß bey den Arbeiten im Grossen also wohl ein, einige Wochen hindurch fortgesetztes Anreiben erfodert würde, um das Silber aus einem paar Zentner Erz heraus zu bringen. Aber ich habe auch zugleich dabey bemerklich gemacht, daß das bey der Röstung gebildete Hornsilber, in kleine Stäubchen zertheilt, in dem ganzen Gemenge zerstreut ist, daß es daher dem Quecksilber unendlich mehr Oberfläche darbietet, und die Zerlegung also weit geschwinder geschiehet, als wenn diese Theilchen mit einander verbunden sind, und homogene Massen bilden. Es ist also in Ansehung der Umstände gar keine Aehnlichkeit unter beyden Fällen, und wenn das Hornsilber durch das ganze geröstete Gemenge zerstreut ist, so greift das Quecksilber das in diesem Salz enthaltene Silber beynahe eben so leicht und geschwinde an, als wenn es sich in regulinischer Gestalt befände.

Wir kennen nun den Zustand worinn die Bestandtheile der zu amalgamirenden Zeuge nach der Röstung sich befinden; die Vortheile, welche dieselbe gewähret, und die Art und Weise wie das Quecksilber sich mit dem im Gemenge befindlichen Gold und Silber verbindet. Es ist also nur noch übrig, das Anreiben an und vor sich selbst zu betrachten, und die verschiedenen dabey vorkommenden Umstände durchzugehen.

Die gerösteten Erze und Schmelzprodukte werden in grössern oder geringern Quantitäten mit einer hinreichenden Menge Wasser und Quecksilber, und mit einer gewissen Quantität granulirtem oder lamellirtem Kupfer oder Eisen, zuweilen auch noch einigen Pfunden Kochsalz in ein schickliches Gefäß gethan. In gewissen Fällen bedient man sich auch des ungelöschten Kalks.

Ich werde von einer dieser Substanzen nach der andern reden, aber ehe wir umständlich auseinander setzen, was

für Nutzen man von ihnen erwartet, muß ich erst noch anführen, daß dieses Gemenge in dem Gefäße in beständiger Bewegung und zwar so lange erhalten wird, bis man sich durch schickliche Proben überzeuget hat, daß diese Zeuge all ihr Gold und Silber hergegeben haben, oder bis so viel Zeit verflossen ist, als man durch die Erfahrung zu Erreichung dieses Zweckes nöthig gefunden hat. Alsdenn hält man mit der Bewegung inne, und sondert durch das Auswaschen oder auf andere Weise die, des Goldes und Silbers beraubten Materien von dem Quecksilber ab, welches diese Metalle in sich genommen hat.

In dieser Operation werden nun die durch das Wasser verdünnten Materien zertheilt, und zu einem mehr oder minder flüssigen Schlamme gemacht; das Quecksilber selbst zertheilt sich in kleine Kügelchen, welche sich durch die ganze Masse verbreiten, sich innig damit vermischen, und mit allen Gold- und Silbertheilchen, welchen sie auf ihrem Wege begegnen, sich verbinden, so daß sie nach gerade, da sie ihren Ort unaufhörlich verändern, endlich alles in dem Gemenge enthaltene Gold und Silber in sich nehmen.

Indem die Materien, woraus das Gemenge bestehet, im Wasser zergehen, löset dieses die salzartigen Theile, so weit die Menge desselben es verstattet, auf. Diese können nunmehro freyer als in der Röstung nach ihren verschiedenen Verwandtschaften aufeinander wirken, und geben nun zu neuen Zerlegungen Gelegenheit, woraus wieder neue Zusammensetzungen entspringen. So werden zum Beyspiel, wenn sich in der Mischung freye alkalische Erden und Salze befinden, die Metalle aus den metallischen Salzen dadurch gefället werden. Auch die freyen Erden werden andere Erden, die eine geringere Verwandtschaft mit den Säuren haben, womit sie verbunden sind, daraus niederschlagen. Eben so verhält es sich mit den metallischen Kalken, deren Verwandtschaften ihren Graden nach aber noch nicht genau bekannt sind. Ausser diesen, nach der Verschiedenheit der Gemenge unendlich mannichfaltigen, einfachen Verwandtschaften, muß man auch noch eine Menge anderer Verbindungen mit in Anschlag bringen, welche durch die doppelten Verwandtschaften entstehen können. Die an alkalische oder erdige

Grundtheile gebundene Kochsalzsäure und die metallischen Vitriole werden, wenn sie miteinander vermengt werden, ihre Grundtheile wechselseitig gegen einander austauschen, und ganz neue Salze bilden.

Die Aufzehlung aller dieser Zerlegungen und neuen Verbindungen, welche in dieser Operation auf so vielen und so verschiedenen Wegen entstehen können, würde uns jetzt zu weit von unserm Gegenstande abführen, und mehr Beobachtungen voraussetzen, als ich bisher noch im Stande gewesen bin zu machen. Da diese Produkte nach Beschaffenheit der Gemenge sehr verschieden seyn müssen, und ich in dieser Abhandlung mich nur auf die allgemeinen Erscheinungen einzuschränken Willens bin, so übergehe ich alle besonderen Fälle, ausser wenn dieselben für die Theorie von Wichtigkeit sind. Ohne mich also weiter über alle diese Salze zu verbreiten, einige wenige ausgenommen, wovon ich hernach reden werde, will ich jetzt eine interessante Frage untersuchen, welche sich auf diese Materie beziehet.

Aus dem bisher gesagten folget, daß von allen während der Röstung der Erze und Schmelzprodukte gebildeten Salzen, die metallischen Salze den größten Veränderungen unterworffen sind, weil sie besonders in Ansehung der einfachen Verwandtschaften durch weit mehr Mittel zerlegt werden können, als die Salze mit erdigen nnd alkalischen Grundtheilen. Machen die Gold- und Silbersalze eine Ausnahme von dieser Regel? Sollten die alkalischen und erdigen Theile und selbst die Kalke der übrigen Metalle diese Salze wohl nicht zerlegen? und wenn dieses geschiehet, sollten die alsdann erfolgenden Niederschläge nicht im kalkartigen Zustande, und folglich unfähig seyn mit Queckſilber sich zu verbinden? Es leidet keinen Zweifel daß in Ansehung der im Wasser leicht auflöslichen Goldsalze dieser Umstand eintretten kann, da die andern Substanzen sehr bequem darauf wirken können, und man dürfte sich eben nicht wundern, wenn hierinn wohl gar die eigentliche Ursache läge, warum man bisher in Niederungarn soviel Schwierigkeit gefunden, den Goldgehalt aus den Erzen rein heraus zu bringen, welches, wie wir vorhin gesehen haben. Herr von Ruprecht endlich noch durch eine zweymalige Röstung bewirkt hat. Die Silbersalze

hingegen, nemlich das Hornsilber und der Silbervitriol sind, wegen ihrer Unauflöslichkeit, durch so einfache Mittel nicht so leicht zu zerlegen, und es scheint nicht, daß die Umstände bey dieser Operation günstig genug sind, um eben die Wirkung in Ansehung dieser Salze als bey den Goldsalzen hervorzubringen. Nach alle dem, was ich bey mancherley Arbeiten in verschiedenen Ländern zu beobachten Gelegenheit gehabt habe, ist mir noch keine einzige Thatsache vorgekommen, welche sich auf irgend eine Weise, einer ähnlichen Zerlegung der Silbersalze durch die in dem Gemenge befindlichen Erden, Alkalien oder metallischen Kalke zuschreiben liesse. Wenn sich ein Verlust dieses Metalles ereignet, so muß man die Ursachen desselben in den Umständen suchen, welche ich theils schon angeführt habe, theils weiter unten noch anführen werde, aber nicht in Zerlegung jener Art.

Es ist ganz und gar nicht gleichgültig wie viel oder wenig Wasser man beym Anreiben nimmt. Zuviel Wasser verdünnet zu sehr, verhindert die nöthige Zertheilung des Quecksilbers, und macht, daß die Gold- und Silbertheilchen diesem Metalle nicht so oft begegnen. Die dadurch verursachte zu grosse Beweglichkeit der Theile des Gemenges entfernet diese Metalle selbst in dem Augenblicke wieder von einander, da sie sich begegnen, und läßt ihnen nicht die nöthige Zeit ihre Vereinigung zu Stande zu bringen. Das völlige Ausbringen des Goldes und Silbers wird dadurch verhindert, oder doch wenigstens ungemein verzögert. Bey zu wenigem Wasser hingegen wird das Gemenge und das Quecksilber nicht genug zertheilt. Letzteres kann sich nicht genug in der ganzen Masse zerstreuen, um allen Gold- und Silbertheilchen zu begegnen und dieselben aufzunehmen, und das gänzliche Ausbringen wird dadurch eben sowohl, als durch zu vieles Wasser gehindert. Beyde Extreme sind fehlerhaft, aber das erste doch weit mehr, als das letzte, besonders da jener Fehler, wenn man ihn einmal begangen hat, nicht leicht wieder gut zu machen ist. Um den Zweck, wozu das Wasser bestimmt ist, gehörig zu erreichen ist hinlänglich, daß das Ganze zur Konsistenz eines klebrigen, aber nicht flüssigen Schlammes gebracht werde; man braucht dabey auf die völlige, oder auch nur partiale Auflösung der Salze keine Rück-

sicht zu nehmen, da dieselbe zu nichts führen, auch zu nichts denen würde, als einen Quecksilber — vielleicht auch gar einen Goldverlust zu verursachen.

Auch die Geschwindigkeit, womit die Gemenge bewegt werden, kann auf gewisse Weise eben die Wirkung, als eine zu grosse, oder zu geringe Verdünnung, hervorbringen, so bald sie die Grenzen überschreitet. Ist die Bewegung zu geschwind, so werden die Theilchen des Gemenges zu bald aus ihren Stellen gestossen, und die Quecksilbertheilchen haben nicht die gehörige Zeit und Ruhe um sich mit dem Gold und Silber vereinigen zu können, welches die Arbeit nothwendig verzögern muß. Ist sie hingegen zu langsam, so werden die Oberflächen nicht oft genug erneuert, die Quecksilbertheilchen kommen später und seltener mit dem Golde und Silber in Berührung, wodurch die Arbeit ebenfalls verzögert wird. Es ist indessen leichter auf das erste dieser Extremen zu gerathen, und dieses ist gefährlicher, so wie die zu grosse Verdünnung mit Wasser.

Denn bey einer zu langsamen Bewegung ist man doch wenigstens sicher, daß die Quecksilbertheile sich der Gold- und Silbertheilchen die sie antreffen, bemächtigen, statt daß sie bey einer übertriebenen Geschwindigkeit hundertmal aufeinander stossen können, ehe sie sich vereinigen. Hierzu kömmt noch, daß bey einer kreisförmigen Bewegung die schwersten Theile sich vom Mittelpunkte entfernen, indessen sich die leichtesten demselben nähern, wobey denn keine gleichförmige Verbreitung des Quecksilbers in der ganzen Masse und folglich kein vollkommenes Gold- und Silberausbringen statt finden kann.

Bey der ersten Verrichtung, welche in Europa zur Amalgamation der Gold- und Silbererze im Grossen gemacht ward, bediente man sich zum Anreiben kupferner, sehr tiefer und Birnförmiger Kessel, worinn sich ein vertical stehender Rechen beständig hin und her drehete, und das Gemenge in Bewegung erhielte. Unter diesen Kesseln, welche in zwey geraden Reihen zwischen den Mauern eines Galeerenofens standen, unterhielte man während der Operation ein gelindes Feuer. Diese Einrichtung machte es an und vor sich selbst schon nothwendig, daß das Gemenge mit sehr vielem Wasser

verdünnet werden mußte, weil es sich sonst gleich anfangs so zu Boden gesetzt haben würde, daß die Rechen es nicht ohne eine sehr grosse Kraft in Bewegung hätten erhalten können, wobey sie alle Augenblicke gebrochen seyn würden. Dieser Ueberfluß von Wasser verursachte nun natürlicherweise, daß das Quecksilber immer auf dem Boden lag, ohne sich hinlänglich zu zertheilen, und ohne sich weiter als auf die Höhe zu erheben, worauf es die Bewegung des Rechens stoßweise werfen konnte. Die Erze hingegen schwammen wegen ihrer grössern Leichtigkeit im Wasser auf der Oberfläche des Quecksilbers, vermischten sich nur ein wenig damit, so daß nur dasjenige Erz, welches sich unten, und dem Quecksilber am nächsten befand, sein Gold und Silber ohne Schwierigkeit hergeben konnte. Das übrige wurde nur alsdenn erst von dem Quecksilber angegriffen, wenn die Stösse des Rechens es auf die Oberfläche desselben hinunter trieben, oder wenn es dem wenigen Quecksilber begegnete, welches diese Stösse und die Bewegung des Wassers zertheilten, und durch die Masse zerstreuten. Diese Menge Wasser, verbunden mit der grossen Geschwindigkeit, welche man der Bewegung der Rechen geben mußte, um zu verhindern, daß das Gemenge sich nicht zu Boden setzte, verursachte auch, daß daß Quecksilber sich mit dem Golde und Silber nicht leicht verbinden konnte, weil die Metalle, so wie sie sich begegneten, durch den Stos des Wassers gleich wieder getrennet wurden, und nicht Zeit und Ruhe genug behielten, um sich mit einander vereinigen zu können. Ohne noch mancher andern Unbequemlichkeiten dieses Verfahrens zu erwähnen, erhellet aus dem angeführten schon zur Genüge, daß bey diesen ungünstigen Umständen der Zweck der Operation erst in sehr langer Zeit, und oft nur mit Gold- und Silberverlust erreicht werden konnte, weil diese Metalle zum Theil in den Rückständen blieben.

Diese Operation erforderte auch bey der grösten Sorgfalt immer eine anhaltende Arbeit von 15 bis 18 Stunden, auch waren die Rückstände nie anhaltend so arm, vornehmlich an Golde, daß man sie hätte vernachlässigen dürffen.

In der Folge nahm man seine Zuflucht zu einer einfachern, und zugleich weit sicherern Methode, um den Zweck

des Anreibens vollkommen zu erhalten. Diese Methode hat gegen die vorige den Vorzug, daß sie nur ein Drittel, höchstens die Hälfte der Zeit erfordert, und daß dabey überdem noch das Holz zum Wärmen der Kessel erspart wird. Man bedient sich nemlich hölzerner Fässer von gewöhnlicher Form, welche in den Mittelpunkten ihrer beyden Böden Axen haben, die auf einer Pfanne ruhen. Die eine dieser Axen ist länger als die andere, und trägt ein Stirnrad, welches in ein, an der Welle eines Wasserrades befindliches Getriebe greift. Ein einziges solches Wasserrad ist hinlänglich mehrere dergleichen Fässer auf einmal in einer umwälzenden Bewegung zu erhalten Um das Gemenge in die Fässer bringen zu können, hat jedes derselben im Bauche ein grosses Loch, welches während der Operation fest verschlossen gehalten wird. Gerade gegen über befindet sich ein anderes sehr kleines Loch, welches mit einem Pflock verstopft wird, und woraus man nach geendigter Operation das Quecksilber abfliessen läßt. Endlich befindet sich noch ein drittes Loch darinn, welches von Zeit zu Zeit geöfnet wird, um dem sich aus dem Gemenge entwickelnden Gas einen Ausgang zu verschaffen. In diese Fässer thut man nun das Gemenge, wie vorhin in die kupfernen Kessel, nur mit dem Unterschiede, daß man nicht mehr Wasser zugießt als nöthig ist das Ganze zur Consistenz eines dicken Schlammes zu bringen, und daß statt 2 Centner Erz und eines Zentners Quecksilber, so man in jeden Kessel that, in jedes Faß 10 Zentner Erz und 40 bis 50 pro Cent. Quecksilber genommen werden.

Noch beträchtlicher wird die Quantität, wenn man Schwarzkupfer, oder andere Schmelzprodukte anreibt, weil diese weniger Umfange haben als die Erze. Wenn die Fässer gefüllt sind, läßt man die Maschine angehen, welche dieselben so lange in einer beständigen Umwälzungsbewegung erhält, bis daß die aus der Erfahrung bekannte, zum Anquicken alles Goldes und Silbers erforderliche Zeit verflossen ist. Man hemmet alsdenn den Umlauf der Maschine, und setzt noch eine gewisse Quantität Wasser zum Gemenge, um dasselbe noch mehr zu verdünnen, damit das in Kügelchen zertheilte, und in der Masse zerstreute Quecksilber sich vereinigen könne. Hierauf läßt man die Maschine wieder

eine Zeitlang fortgehen, und bringt sie alsdenn zum Stillstande. Man öfnet nunmehr das kleine Loch, um das Quecksilber heraus laufen zu lassen, und verstopft es wieder, so bald das Wasser heraus zu fliessen anfängt. Hierauf läßt man die Maschine noch einmal einige Zeit gehen, damit das im Gemenge zurückgebliebene Quecksilber sich noch vollends vereinigen möge, und nachdem man es wie das vorige auslaufen lassen, leert man das übrige Gemenge durch das grosse Loch aus, und fängt es in einem Kasten auf, der zu diesem Ende unter jedem Fasse steht. Endlich wird das Gemenge ausgewaschen, um die letzten Theile des Quecksilbers und Amalgams, welche noch damit vermengt geblieben sind, davon zu bringen.

Nach dieser Beschreibung wird man leicht einsehen, daß auf solche Weise die Anquickung, des in den Erzen und Schmelzprodukten enthaltenen Goldes und Silbers, weit vollkommner und in kürzerer Zeit, als mittelst der kupfernen Kessel geschieht. Das Verhältnis des Wassers gegen das Gemenge, und die mässige Geschwindigkeit der Maschine sind die hauptsächlichsten Ursachen dieser Vortheile. Man verdünnet hier die Materien nicht mit mehrerem Wasser als nöthig ist, damit das Quecksilber sich in kleine Kügelchen zertheilen, und gleichförmig durch die ganze Masse zerstreuen könne, um sich innig damit zu verbinden. Diese Zertheilung des Quecksilbers erstreckt sich nicht blos auf einen gewissen Theil desselben, wie bey den Kesseln, sondern die ganze Masse dieses Metalles ist in mehr oder minder kleine Theilchen zertrennt, und durch das Gemenge zerstreut. Bleibt ja etwas auf dem Boden in einer Masse beyeinander, so kann dieses nur äusserst wenig seyn. Es fällt in die Augen, wie sehr diese grosse Zertheilung des Quecksilbers das Anquicken der beyden andern Metalle befördern muß. Das Umwälzen der Fässer macht, daß die zu einer etwas dicken Consistenz gebrachten Theile des Gemenges, blos übereinander wegrollen, wobey sie sich zuweilen in Klümpchen zusammen setzen, und eine Zeitlang ungetrennt bleiben, wodurch die Vereinigung des Quecksilbers mit dem Golde und Silber, wenn es diesen Metallen begegnet, sehr begünstigt wird. Uebrigens kann die Geschwindigkeit dieser Bewegung nach Gefal-

len gemässigt oder vergrössert werden, nachdem man es nöthig findet. Man kann also auch dem Quecksilber die nöthige Zeit und Ruhe geben, deren es bedarf, um sich mit den Gold- und Silbertheilen denen es begegnet zu vereinigen, und es leidet keinen Zweifel, das eine so gut abgemessene Bewegung sehr viel zu einem geschwinden und vollständigen Anquicken dieser Metalle beytragen muß. Die Erfahrung bewahrheitet diese Vortheile auf eine überzeugende Weise. Jede Operation erfordert nur 6, höchstens 8 Stunden, statt der 16 oder 18, welche vorhin erwähntermaassen erfordert wurden, als man sich noch der Kessel bediente, und die Rückstände sind immer sehr arm, und halten oft nicht einmal ein Vierteiloth Silber im Zentner. Ausser diesen Vorzügen der Fässer vor den Kesseln, welches die wichtigsten sind, haben sie noch andere gleichfalls nicht unbeträchtliche in Ansehung der Ersparnis. Die Maschine zu den Tonnen ist an und für sich schon einfacher, als die zu den Kesseln. Man ist den Umständen mit den Rechen überhoben, welche nicht allein sehr beschwerlich, sondern auch wegen der beständigen daran vorfallenden Ausbesserungen sehr kostbar waren. Die aus hartem Holze gemachten und mit eisernen Reifen versehenen Fässer kosten weniger und sind von wenigstens eben so langer Dauer, als die kupfernen Kessel, erfordern nicht so häufige Ausbesserungen, und wenn diese ja nöthig sind, so sind sie gleich gemacht. Man erspart auch das Holz, welches man sonst zum Erwärmen der Kessel nöthig hatte, oder braucht höchstens nur so viel als erfordert wird, um das wenige Wasser, so man zusetzt, heiß zu machen, wenn man sich ja des warmen Wassers bedienen will. Das aus dem Amalgam geschiedene Silber fällt viel feiner aus, und bedarf keines Feinbrennens. Endlich erfordert auch die Arbeit an sich selbst weit weniger Sorgfalt, denn wenn die Fässer gefüllt sind, so macht man sie zu, und läßt sie gehen, so lang es nöthig ist, ohne etwas hinzuzuthun, oder herauszunehmen, statt daß bey den Kesseln immer darauf geachtet werden muste, den durch die Ausdünstung verursachten Abgang an Wasser wieder zu ersetzen, und dadurch zu verhüten, daß die Materien nicht zu dick und zu trocken würden, und dadurch die Bewegung des Rechens hemmten, oder zum wenigsten er-

schwerten, und öftere Brüche veranlaßten. Diese Methode ist also in allem Betracht der erstern vorzuziehen, und bey ihr trefen alle Umstände, welche die Operation befördern können, so zusammen, daß sie auf den höchsten Grad der Vollkommenheit deren sie fähig ist, gebracht zu seyn scheint.

Ich darf indessen noch ein paar andere Methoden das Gemenge anzureiben nicht mit Stillschweigen übergehen, von denen Hr. Gellert die eine, und Hr. von Ruprecht die andere erfunden hat. Der erste dieser beyden gelehrten Metallurgen wollte den Gebrauch der kupfernen Kessel und das damit verknüpfte Holzverbrennen vermeiden, und bediente sich zu diesem Ende hölzerner zylindrischer Gefässe, worein er das mit Wasser hinlänglich verdünnte Gemenge nebst der erforderlichen Menge Quecksilber that. In jedem dieser Zylinder spielt ein kupferner Kolben, der blos aus einem, einen guten Zoll breiten Ringe mit 4 im Mittelpunkte sich vereinigenden Speichen besteht, und an einer Stange befestiget ist. Die auf- und absteigende Bewegung dieses Kolbens rührt das Gemenge auf, zertheilt das Quecksilber, und zerstreuet es durch die ganze Masse.

Es ist leicht einzusehen, daß diese Art des Anreibens eben die Wirkung als die vorigen beyden hervorbringen muß, und nach den bisher damit angestellten Versuchen scheint sie auch sehr ausgezeichnete Vorzüge vor der ersten zu haben, da die Operation nur die Hälfte der Zeit, und oft noch weniger erfordert, und das Silber so gut ausgebracht wird, daß die Rückstände zuweilen nur noch ein Viertelloth und wohl noch weniger halten, wohinzu noch die Ersparung der Feuerung kömmt. Die Bewegung des Kolbens von oben nach unten, und umgekehrt, scheint in der That viel geschickter zu seyn, das Quecksilber mit den übrigen Stoffen innig zu vermischen, und diese in den Wirkungskreis desselben zu bringen, als die horizontale Bewegung der Rechen.

Die Consistenz des Gemenges ist dicker als bey den Kesseln, und die Bewegung des Kolbens gemässigter, wodurch also die Zertheilung des Quecksilbers befördert, und demselben mehr Ruhe und Zeit gegeben wird, mit den Gold- und Silbertheilchen sich zu vereinigen. Indessen erfordert diese Methode noch immer eine ziemliche Verdünnung des Gemen-

ges, und ein grosser Theil des Quecksilbers bleibt unzertheilt auf dem Boden des Zylinders, und da die Bewegung doch ein wenig heftig ist, so scheint das Quecksilber in diesen Gefässen sich nicht so gut zertheilen, und so innig mit dem Gemenge vermischen zu können, als in den Fässern, auch nicht Zeit und Ruhe genug zu behalten, die Gold- und Silbertheile denen es begegnet, aufzunehmen, daher man mittelst dieser Methode das Gold und Silber wohl schwerlich so vollkommen, und in so kurzer Zeit ausbringen wird, als mittelst der vorher beschriebenen. Herr Gellert hat indessen einige Versuche gemacht, welche beynahe eben so wie das Anreiben in Fässern ausfielen. Aber dieser Versuche waren nur wenig, nicht alle fielen gleich glücklich aus, und gegen einen, welcher glückte, erforderten mehrere andere eine längere Zeit. Aber auch zugegeben, daß diese Methode von dieser Seite der andern nicht nachstühnde, so ist dadurch doch noch nichts gewonnen, wenn die Maschine, welche die Kolben in Bewegung setzt, und die Arbeit an sich selbst nicht zugleich einige Vorzüge hat. Dieses hat man aber noch nicht gezeigt; man kann aber auch nicht eher darüber entscheiden, bis einige Versuche im Grossen gemacht sind, womit Herr Gellert jetzt wirklich beschäftiget ist. Bis dahin, daß wir die Resultate erfahren, können wir vorläufig behaupten: 1). Daß man schwerlich hölzerne Zylinder von so grossem Innhalt, als die Fässer haben, brauchen kann, und daß man folglich genöthigt werden würde, weit mehr Zylinder, als man Fässer nöthig gehabt hätte, anzulegen. 2). Daß man die Kolben der Zylinder nicht durch eine so einfache Maschine als die Fässer, in Bewegung setzen kann, daher man einer mehr zusammengesetzten sich bedienen müßte. 3). Daß man einer grössern bewegenden Kraft bedarf, weil die Kolben an und vor sich ein beträchtliches Gewicht haben. 4). Daß das Gemenge immer bey einem gewissen Grad von Flüssigkeit erhalten, also vielleicht von Zeit zu Zeit Wasser zugegossen werden müßte, vornehmlich wenn zu Anfang der Operation warmes Wasser genommen ist, welches also von Seiten derer die die Aufsicht führen, mehr Achtsamkeit erfordern würde. 5). Daß nach geendigter Operation die Zylinder gewiß nicht mit so wenig Umständen, als die Fässer

sich ausleeren lassen. Es scheint also nicht, daß diese Methode jemals eben so vortheilhaft als die andere werden könne.

Herr von Ruprecht suchte an seiner Seite das vollkommene Ausbringen des Gehaltes, vornemlich der Golderze, dadurch zu befördern, daß er dem Gemenge die Konsistenz eines dicken Schlammes gab. Er bediente sich zu dem Ende, ehe er von den Fässern Gebrauch machte, einer Art zirkelrunder, von Brettern gemachter Kasten, deren innwendige untere Hälfte mit Kupfer beschlagen war. Derjenige, dessen er sich zu den ersten Versuchen bediente, war 38 Zoll lang und hatte 2 Fuß im Durchmesser. Durch die Mitte dieses Kastens gieng der Länge nach die horizontale Welle eines, während der Operation umlaufenden Rades. Diese Welle war mit 2 Reihen Löffel oder gekrümmter Schaufeln besezt, welche in einer doppelten Spirallinie und in der Entfernung eines Zolles von einander längst der ganzen Welle zertheilt waren, um das Gemenge aufzurühren. Man that dasselbe in diesen Kasten, in eben dem Zustande, als man es in die Kessel that, nur mit dem Unterschiede, daß man nicht mehr Wasser zusezte, als erfordert wurde, um das Gemenge zur Konsistenz eines dicken Schlammes zu bringen. Es ist leicht einzusehen, daß bey jedem Umlauf des Rades, die Löffel das Gemenge aufrühren mußten. Auch mußte dadurch das Quecksilber zertheilt, und innig mit den Materien vermengt werden, da diese Konsistenz die Zertheilung desselben so sehr begünstigte. Und diese Konsistenz sowohl, als die Geschwindigkeit der Bewegung, welche man nach Gefallen mässigen konnte, beförderte auch die Vereinigung des Quecksilbers mit den, demselben begegnenden Gold und Silbertheilen. Diese Umstände mußten also nothwendig ein besseres Ausbringen bewirken, und die Dauer der Operation abkürzen, als bey der Methode mit den Kesseln möglich war. Alles Silber war auch wirklich nach Verlauf von 6 bis 8 Stunden ins Quecksilber gegangen, und von dem Golde nach 20 Stunden ungleich mehr als bey den Kesseln. Ein so erwünschter Erfolg konnte freylich zu einer Einführung dieser Methode im Grossen reitzen, und Hr. von Ruprecht fieng wirklich an, dergleichen Kasten von 24 Fuß Länge, und 8 Fuß im Durchmesser vor-

richten zu lassen, um 60, 80 bis 100 Zentner Erz auf einmal darinn anzureiben. Ich habe indessen hernach erfahren, daß er diese Methode wieder aufgegeben, und sich blos an die Fässer gehalten hat, worinn das Anquicken wenigstens eben so vollkommen, in kürzerer Zeit, und mit weniger Beschwerlichkeit geschieht, und wobey man ein reines feines Silber erhält.

Das Quecksilber, welches den gerösteten Erzen und übrigen Producten bey dem Anreiben zugesezt wird, wirkt auf zweyerley Weise. Erstlich als ein Niederschlagsmittel desjenigen Goldes und Silbers so durch die Säuren aufgelöset worden, und dann als ein Auflösungsmittel dieser beyden Metallen im regulinischen Zustande, sie mögen nun entweder von Anfang an in diesem Zustande gewesen, oder in denselben durch die Fällung aus den Säuren erst wieder versezt seyn.

Es ist schon vorhin gezeigt, wie diese Fällung des Goldes und Silbers mittelst des Quecksilbers geschieht, ich will also jezt nur noch hinzufügen, daß auch Kupfer und Eisen in metallischer Gestalt, wenn sie dem Gemenge zugesezt, oder auf andere Art damit in Berührung gebracht werden, auf eine vortheilhafte Weise als Fällungsmittel, besonders in Ansehung des Goldsalzes dienen können. Auf die Silbersalze wirken sie wahrscheinlicherweise nicht, weil dieselben im Wasser unauflöslich sind, und daher zu ihrer Zersetzung ein flüssiges Metall, wie das Quecksilber erfordern, indem ein festes darauf nicht wirken kann. Auch ist der Zusatz von Kupfer oder Eisen, oder daß man das Gemenge mit diesen Metallen auf andere Weise in Berührung bringe, nicht deswegen nöthig, um die während der Röstung entstehenden Gold und Silbersalze zu zersetzen, sondern in einer ganz andern Hinsicht, wie wir bald sehen werden.

Es giebt noch eine andere Materie, welche gleichfalls das Gold in regulinischer Gestalt niederschlägt, nemlich den Eisenvitriol. Eine solche Fällung könnte aber bey dem Anreiben nur alsdenn Statt finden, wenn nach der Röstung noch etwas von diesem Salze in dem Gemenge übrig geblieben wäre. Man könnte dieses Mittel mit Nutzen beym Anquicken des Kupfersteines, und anderer Goldhaltigen Schmelzproduckte anwenden. Da diese Zeuge nicht soviel Schwefel enthalten,

daß

daß ihre metallischen Theile dadurch in der Röstung, ohne Zusatz von Kochsalz, völlig verkalkt werden könnten, so kann man sie auch nicht zweymal rösten, wie die Erze, um die Auflösung des Goldes durch die Salzsäure zu verhüten. Man könnte also gleich zu Anfang der Operation ein wenig Eisenvitriol zusetzen, wodurch das Gold vielleicht geschwinder als durch Quecksilber niedergeschlagen, und also die Arbeit abgekürzt werden würde. Einige Zeit hernach aber, ehe man das Quecksilber hinzuthut, könnte man ein wenig Kalk oder Kochsalz zusetzen, um den übrig gebliebenen Vitriol zu zerlegen, und den Quecksilberverlust zu verhüten.

Auf was für eine Weise die Fällung des Goldes und Silbers aus den Säuren nun aber auch geschieht, so muß sie doch wenigstens durch ein Metall im regulinischen Zustande geschehen, wenn sie dem Zwecke des Anreibens angemessen seyn soll; denn alle übrigen Substanzen, nur den Eisenvitriol in Ansehung des Goldes ausgenommen, schlagen diese Metalle in Kalkgestalt nieder, worinn sie sich aber mit dem Quecksilber nicht vereinigen können. In diesem Zustande würden sie also in den Rükständen bleiben, wenn das Anreiben auch noch so lange fortgesezt würde. Vermuthlich ist dieses der Fall bey der Bearbeitung der Golderze, wenn sie mit Kochsalz geröstet sind, vornemlich wenn man sie beym Anreiben ein wenig zu sehr verdünnt.

In eben der Maasse, da ein Theil des Quecksilbers das in den Säuren aufgelöste Gold und Silber niederschlägt, nimmt ein anderer dasselbe auf, und vereinigt sich damit. Aber da die Menge des zugesezten Quecksilbers wenigstens 15 bis 20 mal grösser ist, als nöthig wäre, diese Metalle damit eben so vollkommen, als mit den Säuren zu sättigen, woraus sie gefällt sind, so folget daraus, daß der größte Theil desselben ohne alle Verbindung, und in eben dem Zustande bleibt, worinn es zugesezt worden. Dieser Ueberschuß an Quecksilber ist indessen nicht ganz ohne Nutzen. Er dient die kleinen Portionen der Amalgame, so wie sie sich bilden, aufzunehmen, sie aus dem übrigen Gemenge zu scheiden, und in seiner ganzen Masse zertheilt gleichsam aufzubewahren. Ohne dieses überflüssige Quecksilber würden die Theilchen des Amalgams sich sehr schwer vereinigen, es würden mehrere in

den Rükständen bleiben, die Operation selbst würde verzögert, und der verlangte Zweck schwerlich erreicht werden. Da nun eine zu geringe Menge Quecksilber viel Unbequemlichkeiten, eine zu grosse hingegen keinen Schaden verursachen kann, so ist es immer sicherer lieber zu viel als zu wenig Quecksilber zu nehmen.

Aus demjenigen, was so eben über die Zerlegung der Gold- und Silbersalze mittelst des Quecksilbers gesagt ist, folget, daß sich während dem Anreiben Sublimat, oder versüstes Quecksilber erzeugen muß, indem ein Theil dieses Metalles sich mit den Säuren verbindet, woraus es das Gold und Silber fällt. Sind also diese Metalle durch die Röstung gänzlich in einen salzartigen Zustand gebracht, so muß ungefähr eben soviel Quecksilber verlohren gehen, als Gold und Silber ausgebracht wird, wenn es nicht noch ein Hülfsmittel giebt, diesem Verlust entweder vorzubeugen, oder denselben wieder zu ersetzen. Nun bietet aber die Chemie kein ander Mittel dar, wodurch dieser Zweck erreicht werden könnte, als die Fällung des Quecksilbers aus diesem Salze mittelst eines andern Metalles in regulinischer Gestalt; dieses Mittel ist also auch das einzige wozu man seine Zuflucht nehmen kann. In dieser Rücksicht geschiehet es nun, daß man dem anzureibenden Gemenge entweder eine grössere oder kleinere Menge granulirtes, gefeiltes, oder laminirtes Kupfer oder Eisen zusezt, oder die Operation in kupfernen oder eisernen Gefässen vornimmt. Diese beyden Metalle haben eine grössere Verwandtschaft mit der Salzsäure, als das Quecksilber, verbinden sich mit derselben, und schlagen lezteres in metallischer Gestalt nieder; hierdurch wird der Quecksilberverlust entweder völlig vermieden, oder doch wenigstens in Vergleichung desjenigen, welcher ohne den Zusatz dieser Metalle entstehen würde, auf eine äusserst geringe Kleinigkeit gebracht.

Kupfer und Eisen sind nicht die einzigen Metalle, wodurch die Zerlegung des Sublimats sich bewirken läßt. Zink, Bley und die meisten andern Metalle zerlegen ihn auch, aber die damit verknüpften Nebenumstände machen die Arbeit beschwerlicher, vermehren die Operationen, und vergrössern oft sogar den Verlust, welchen man ersetzen wollte, wie wir bald sehen

werden. Das Eisen selbst ist von einigen dieser Unbequemlichkeiten nicht ganz frey, weil es ausser dem Quecksilber auch Kupfer, das Bley nnd andere Metalle niederschlägt, welche in salzartiger Gestalt in dem Gemenge enthalten sind, wodurch denn ein unreines Amalgam verursacht, und das Feinbrennen des Silbers nach der Scheidung desselben aus dem Amalgam nöthig gemacht wird. Das Kupfer hingegen kann aus dem Gemenge nur das in der Salzsäure aufgelöste Quecksilber und die Goldtheilchen niederschlagen, welche vielleicht mit dieser Säure vereinigt sind, und die Amalgame können höchstens nur durch Kupfer verunreiniget seyn, welches nicht immer nachtheilig ist Das Kupfer ist also allen übrigen Metallen zur Fällung des Quecksilbers vorzuziehen, man hat sich desselben auch immer bey den Arbeiten im Grossen bedient, und das Eisen nur zu besondern Untersuchungen und zu Versuchen im Kleinen angewandt.

Die Verbindung des Quecksilbers mit der Salzsäure ist nicht die einzige Veränderung dieses Metalles, welche bey dem Anreiben statt findet, und einen beträchtlichen Verlust desselben verursacht. Es giebt noch 2 andere, die eben soviel Einfluß haben, und welche zu verhüten eben so wesentlich nöthig ist, wenn die Arbeit anders mit gehöriger Oeckonomie betrieben werden soll. Die erste ist blos mechanisch und besteht in einer Zerlegung dieses Metalles in so feine Stäubchen, daß sie auf dem Wasser schwimmen, und auf der Oberfläche desselben ein Häutchen bilden. Das so fein zertheilte Quecksilber wird beym Auswaschen vom Wasser mit fortgeführt, und es ist äusserst schwer es zurückzuhalten, oder wieder zusammen zu bringen. Diese äusserst feine Zertheilung des Quecksilbers findet statt, wenn das Gemenge mit einer zu grossen Geschwindigkeit bewegt wird, und rührt von dem Reiben der Theile dieses Metalles sowohl unter sich, als mit den andern Materien her. Die dicke Konsistenz des Gemenges begünstiget die Zertheilung sehr, und sie trägt sich daher häufiger in den Fässern, als in den Kesseln zu. Dieses Metall befindet sich alsdenn in eben dem Zustande, worein es versezt wird, wenn man es in einem wohl verstopften Gefässe stark schüttelt, wodurch es zu einem sehr feinen schwärzlichen Pulver wird. Zuweilen, und zwar vornemlich wenn sehr bleyische, antimonialische oder

arsenikalische Erze und Produckte bearbeitet werden, trägt es sich zu, daß diese Metalle mit der Vitriol- noch mehr aber mit der Salzsäure zähe Salze bilden, welche die Quecksilbertheile umhüllen und ihre Vereinigung hindern. Diese feinen isolirten Massen sind zu klein, um den Widerstand des Wassers zu überwinden, und gehen also auch im Auswaschen mit fort.

Das einzige bisher bekannte Mittel gegen diese Zertheilung des Quecksilbers, wenn sie durch ein von dem zu geschwinden Gange der Maschine verursachtes Reiben der Theile verursacht wird, besteht in einer verminderten Geschwindigkeit. Aber noch schwerer ist es diese Incouvenienz zu verhüten, wenn zähe Materien die Quecksilber Kügelchen umgeben, und dadurch ihre Wiedervereinigung hindern. Man muß alsdenn die Salze so dieses verursachen, zu zerstöhren suchen, welches entweder durch die blosse Wirkung des Feuers in der Röstung geschehen kann, oder mittelst des Zusatzes einer Materie, welche dieselben entweder in der Röstung, oder während des Anreibens zerlegt. Man hat sich dazu des lebendigen Kalkes bedient, der eine stärkere Verwandtschaft mit den Säuren hat, und folglich diese Salze zerlegt, indem er sich ihrer Säure bemächtiget. Indessen ist dieses Mittel nicht vollkommen sicher und ohne Nachtheil, denn man hat bemerkt, daß der Zusatz des Kalkes sowohl beym Rösten als Anreiben die Operation oft beträchtlich verzögert, und das vollkommene Ausbringen des Goldes und Silbers hindert. Man hat sich auch zuweilen mit Nutzen einer vitriolischen Lauge bedient, vornemlich bey sehr bleyischen Gemengen, wo sich denn wahrscheinlicherweise das Bley mit der Vitriolsäure verbindet, und damit ein minder auflösliches und nicht so zähes Salz bildet, als mit der Salzsäure.

Um nun das Quecksilber, welches aus einer der angeführten Ursachen zu sehr vertheilt ist, wieder mit einander zu vereinigen und zusammen zu bringen, muß man das Gemenge nach dem Anreiben mit vielem Wasser verdünnen, es sanft und hinlänglich lange in dem Auswaschfasse umrühren, und einen Zentner Quecksilber oder noch mehr, als einen Regen, mittelst einer Gießkanne darauf fallen lassen. Indem das Wasser das Gemenge verdünnet, löset es die salzigen Theile, welche die kleine Quecksilbermasse umgeben, auf, und macht diese

auch von den anderen Materien, an welchen sie hieng, los, und durch die verminderte Dichtigkeit des Flüssigen wird das Niedersinken derselben befördert; die langsame Bewegung des Rechens erleichtert zu gleicher Zeit die Wiedervereinigung dieser Theilchen, welche alsdann grössere Kügelchen bilden, und desto leichter zu Boden fallen; das frische Quecksilber so man darauf fallen läßt, nimmt, indem es durch die Flüssigkeit gehet, die Quecksilbertheilchen auf, und reißt sie mit zu Boden. Indessen reichen diese Mittel dennoch zuweilen nicht zu, die in der Masse der Rückständen zerstreuten Quecksilberstäubchen wieder zusammen zu bringen, sondern man muß zu neuen Arbeiten seine Zuflucht nehmen. Es bleibt alsdenn kein anderes Mittel übrig, als die Rückstände durch das Waschen auf einem gewöhnlichen Pochwerksheerde so viel möglich in die Enge zu bringen, sie hierauf zu trocknen und nochmals mit Hülfe einer mässigen Wärme anzureiben. Durch diese Operation werden die Quecksilbertheilchen auf gewisse Weise wieder lebendig, nehmen ihre Farbe und metallischen Glanz wieder an, verbinden sich mit einander, und gehen auf dem Boden in eine Masse zusammen, welche man am Ende durch ein blosses Abgiessen oder durch eine Verdünnung des ganzen Gemenges mit Wasser abscheidet.

Die andere Veränderung welche dem Quecksilber zuweilen beym Anreiben wiederfährt, scheint mehr chymisch als mechanisch zu seyn; sie ist aber noch nicht mit aller der Aufmerksamkeit untersucht, welche sie verdienet. Diese Veränderung besteht gleichfalls in einer äusserst feinen Zertheilung des Quecksilbers, die aber durch einige Materien bewirkt wird, welche es angreiffen, und eine Veränderung seiner Natur hervorzubringen scheinen. Diese Materien sind die vitriolischen Salze, und vornemlich der Kupfer- und Eisenvitriol. Wenn Quecksilber mit einer Auflösung dieser Salze angerieben wird, so bekömmt es anfänglich eine graue Farbe, verliert seine Lebhaftigkeit, zertheilt sich in Kügelchen, welche Schwänze ziehen, zertrennt sich endlich in feine Stäubchen, und wird zu einem grauen Pulver, das wegen seiner Leichtigkeit im Wasser schweben bleibt, und beym Auswaschen mit fortgeht. Das Quecksilber scheint durch eine Art von

Auflösung in diesen Zustand gerathen zu seyn, denn nach Hr. Walchers Versuchen darf man nur eine Portion Eisenfeile hinzuthun, um das Metall wieder zum Vorschein kommen zu sehen, welches sich alsdenn wieder vereinigt, seine ganze Lebhaftigkeit und metallischen Glanz wieder erhält, und zu Boden sinkt. Aber diese Erscheinung ist auch noch zur Zeit die einzige, welche vermuthen läßt, daß das Quecksilber in diesem Falle nicht blos zertheilt, sondern auch durch die Wirkung der Salze oder ihrer Säuren aufgelöst ist; man kann also diese Meinung noch nicht zuversichtlich behaupten. Wir müssen daher erst noch erwarten, daß weitere Untersuchungen dieselbe entweder bestätigen, oder den Zustand, worinn das Quecksilber nach dieser Operation sich befindet, uns näher kennen lehren.

Diese sonderbare Veränderung des Quecksilbers trägt sich meistens bey der Bearbeitung sehr schweflichter Erze und Schmelzproduckte zu, bey deren Röstung eine grosse Menge Vitriol entsteht; sie scheint also, so lange diese Salze vorhanden sind, unvermeidlich zu seyn. Das einzige Mittel derselben vorzubeugen, ist die Zerstörung dieser Salze, ehe man das Quecksilber beym Anreiben hinzusetzt. Ich habe schon vorhin angeführt, daß man beym Rösten sehr schweflichter Gemenge eine mehr oder minder grosse Portion lebendigen Kalk zusezt, um das Uebermaaß von Schwefelsäure zu absorbiren. Dieser Kalk kann auch zugleich dazu dienen, daß er beym Anreiben die Vitriole zerstört, welche während der Röstung sich gebildet haben, und man hat ihn auch wirklich in solchen Fällen mit Vortheil angewandt. Indessen ist man doch aber über den Nutzen desselben noch nicht vollkommen einig, denn oft verzögert er die Operation, wie vorhin gezeigt ist, und verhindert sogar das vollkommene Ausbringen des Goldes und Silbers, vornemlich wenn die Quantität ein wenig groß ist. Das Kochsalz ist ein eben so wirksames Mittel zur Zerlegung dieser Vitriole, und die Anwendung desselben ist mit wenigerem Nachtheile verknüpft. Die Uebermaasse dieses Salzes schadet niemals, es scheint sogar nothwendig zu seyn, daß nach der Röstung noch etwas davon übrig bleibe, oder bey dem Anreiben von neuem hinzugethan werde, weil es die Oberfläche des Quecksilbers rein erhält,

und dadurch die Vereinigung desselben mit dem Golde und Silber erleichtert. Hr. von Ruprecht hat sich von dem Nutzen des Kochsalzes beym Anreiben durch wiederholte Versuche überzeugt, denn er fand, daß oft ein Zusatz von Kochsalz hinreichend war, ein vollkommneres Ausbringen aus solchen Gemengen zu bewirken, deren Rückstände sonst zu reich blieben. Indessen bleibt die Art und Weise, wie das Kochsalz, der lebendige Kalk, die Vitriollauge und andere dergleichen Zusätze in dieser Operation wirken, noch immer etwas dunkel, da sie noch nicht mit gehöriger Aufmerksamkeit untersucht worden ist.

Ansieden, Verschlacken, *Scorificatio*, ist eine Arbeit der metallurgischen Chymie, die man mit den Silbererzen vornimmt, um die bey dem Silber befindlichen erd- und steinartigen Theile, oder Materien durch eine Verschlackung von dem Silber abzusöndern. Das Bley hat die Eigenschaft, daß es, wenn es im Feuer fließt, in einen Kalk verwandelt wird, der unter dem Namen Bleyglätte bekannt ist. Dieser Bleykalk ist ein mächtiges Auflösungsmittel der erd- und steinartigen Materien im Feuer, und nimmt mit denselben die Gestalt einer Schlacke, eines grasartigen Körpers an. Daher ist auch das Bley das einzige Mittel, das Ansieden der Silbererze vollkommen zu bewirken. Wenn nemlich diese Erze gehörig geröstet sind, so nimmt man die erforderliche Quantität, das ist, ohngefehr 12 mal so viel als man geröstetes Silbererz hat, gekörntes, und vorher sehr genau auf Silber probirtes Bley, theilet solches in zwey gleiche Theile, und thut den einen davon in einem Ansiede-Probir- oder Treibscherben recht breit aus einander, und hierauf thut man das geröstete und ganz zart geriebene Silber auf das ausgebreitete Bley, schüttet den andern noch zurück behaltenen Theil des gekörnten Bleyes darauf, setzt dieß alles unter die bereits glühend gemachte Muffel in den Probirofen, legt vor das Mundloch des Ofens eine todte Kohle, die man die Verstellkohle nennt, und regiert damit die Grade des Feuers. Anfänglich macht man die Züge des Ofens zu, bis die Materien in dem Probirscherben fliessen, und alsdann öfnet man die Züge und giebt stärkeres Feuer. Fließt die Masse ganz klar, so rührt man sie mit einem Rührhäckchen

von allen Seiten behutsam um. Wenn man nun sieht, daß die Masse recht dünne fließt, oder wenn das Bley, wie man zu reden pflegt, schön treibt, und die an dem Rührhäckchen hängende Schlacke beym Herausnehmen sich glatt, spröde und glasartig zeigt, so thut man die Verstellkohle weg, und macht die Züge zu. Nun wird sich der bisher gewesene helle Fleck auf dem treibenden Bley verkleinern, und nur in der Mitte stehen. Sobald man dieses wahrnimmt, hebt man den Probirscherben heraus, und gieß die Masse in das Probirblech, das mit Talg oder Wachs oder Kreide ausgeschmiert worden ist. Nach der Erkaltung schlägt man die Schlacken von dem Könige ab. Weil aber in den Schlacken auch noch kleine Bleykörnchen seyn können, so muß man die ersten ganz klar reiben, und die Bleykörner wohl verwahren, damit nichts verlohren gehe. In diesen Bleykönigen befindet sich nun das Silber, und die damit verbunden gewesenen erd- und steinartigen Materien haben sich verschlackt. Damit nun das reine Silber dargestellt werde, so muß der Bleykönig auf der Kapelle abgetrieben werden.

Ansiedescherbel. Von diesem sagt die gedachte Encyclopädie S. 538 folgendes. Ansiedescherbel ist eben so viel als Probierscherbel oder Treibscherbel. Dieses Gefäß wird aus einem guten Thon verfertiget, welcher sowohl starkes Feuer ausstehen, als auch geschmolzenes Metall und eine Zeitlang sogar Bleyglas aushalten kann. Man muß also jedesmal den Thon vorher probieren, wie er sich gegen ein starkes Feuer, und gegen Bleyglas verhält. Bisweilen liefert ihn die Natur schon in der Form und Mischung, wie er zu diesen Verhältnissen gut ist. Oft aber muß man ihn, wenn man ihn durch Schlämmen von steinigten oder salzigten, und etwa beygemischten Fäserchen der Pflanzen gereinigt hat, mit Sande oder calcinirten Kieselsteinen, oder allerhand andern feuerbeständigen Steinen, die man zu dem zartesten Pulver macht, vermischen, um dadurch zu verhüten, daß die Treibscherben im Feuer keine Risse bekommen. Versuche müssen es erst im Kleinen bestimmen, welche Mischungsarten am dienlichsten sind, Treibscherben daraus zu verfertigen. Man braucht zur Zubereitung dieser Gefässe ein hölzernes, oder messingenes sogenanntes Scherbenfutter, und einen da-

rein passenden Stempel, den man den Mönch nennet. Man bestreicht das Innwendige des Scherbenfutters, und den Mönch mit Oel oder Talg, und füllet alsdann das Scherbenfutter mit dem zubereitenden Thone, ohngefehr auf ⅔ an, sezt den Mönch darauf, und schlägt diesen mit einem Hammer stark in den Thon ein. Der oben und unten aus dem Scherbenfutter herausgehende Thon wird abgeschnitten, und so dann der Treibscherben durch Aufstossung des umgekehrten Scherbenfutters auf eine Tafel herausgethan. Nun läßt man den Treibscherben an einem mässig warmen Orte recht austrocknen, ehe man ihn zum Ansieden braucht.

April. Wir wollen die Geschäfte dieses Monats nach den Hauptrubriken der Oekonomie vornehmen.

Verrichtungen bey dem Ackerbau.

Der Landmann fährt in diesem Monate fleißig fort seine Felder zum Getreidebau aufzulockern. Verwilderte Felder hat er schon im Herbste einmal eingeackert, diese müssen aber, um hinreichend locker zu seyn, noch zweymal umgebrochen werden, mehr beurbarte werden nur zweymal gepflügt und das Unkraut durch gute Eggen ausgezogen; sollen diese Felder mit Sommerfrucht besäet werden, so ist es in diesem Monate Zeit sie in gehörigen Stand zu setzen, oder bey guter Witterung sie zum Theil schon zu besäen.

Hier könnte man vielleicht erwarten, daß ich bey jeder Getreideart die Zeit der Saat gehörig bestimmen, und die Wahl der Grundstücke nach ihren Erdarten angeben möge. Dieses wäre aber ein so weitläufiges Feld in das ich mich verweben, und diesen Artikel zu weitläufig machen müßte. Es ist auch bey den mannichfaltig vorfallenden Umständen, kaum bey einer einzelnen Wirthschaft, viel weniger im Allgemeinen, möglich, alles genau voraus zu bestimmen, ohne hierinn das Locale vor Augen zu haben. Ich sage daher ein für allemal, daß die Zeit der Saat von der Witterung überhaupt, und von der Lage der Gegenden und den Eigenschaften der Grundstücke, welche durch Mitwürkung der Sonne und der Luft, vorzüglich im Frühlinge, bald eher bald später vom Froste und demnach auch von der überflüßigen Feuchtigkeit befreyet werden, insbesondere abhängt. Es muß daher ein jeder einzelner Wirth, die beste und auf

feine Grundstücke schickliche Zeit der Saat, so gut als die Erdarten, nach der Ueberzeugung der vortheilhafteren Bestellung dieser oder jener Getreidegattung, selbst zu wählen wissen. Denn wenn ich auch sage, daß die in sandigen und gegen die Mittagssonne liegenden Distrikten oder Feldmarken, eher als die in entgegengesetzten, ihre Saaten anfangen und bestellen können; und daß man in den sandigen Gegenden Roggen und Heidekorn und Hirsen vortheilhafter als Weizen, Gerste und den Haber anbauen werde, so entscheidet dieses im Ganzen dennoch immer nichts.

Verrichtungen im Küchengarten.

(Man sehe dabey den Monat Merz und May nach).

So bald die zuerst gepflanzten Früh- und Späterbsen, auch die Bohnen hervorgekeimt sind, muß eine zweyte Pflanzung von allen dreyen, wozu es aber nun keiner besonders warmen Stelle bedarf, besorgt werden. Die zweyte Pflanzung der Früherbsen darf aber nur halb so stark gemacht werden, weil die zuerst gepflanzten Späterbsen bald nachher, nachdem die zweyten Früherbsen eßbar geworden sind, und noch ehe sie zu Ende gehen, eßbar werden. Wollte man aber einen Theil junger grüner Erbsen trocken machen, oder sie einmachen, so sind dazu alsdenn die Früherbsen von der zweyten Pflanzung die besten, weil sie süß sind, und um die Zeit, da sie dazu zeitig werden, nemlich gegen Ende des Junius, geschwinde wachsen.

Auch kann man im Anfange dieses Monats zum andernmal Kopfsalat und Sommerendivien, wozu es auch keiner besonders warmen Stelle bedarf, um davon nachher die zweyte Pflanzung zu machen, auch abermal Monatradies auf ein etwas feuchtes Beet also, daß jeder Radies 2 Zoll Raum habe, auch zum andernmal etwas Schnittkohl säen.

Im Anfange dieses Monats, auch wohl schon im Merz, säet man Kresse, etwa um den Rand eines warm gelegenen Beetes, etwas dick eingestreuet, in einer Reihe her. Der Saame braucht nur so eben mit feiner Erde, welche man, um ihm zum baldigen Aufgehen zu Hülfe zu kommen, stets feucht erhalten muß, bedeckt zu werden. Man kann ihn in jedes Erdreich säen. Will man den neuen Saamen

davon aufnehmen, so muß man dazu eine besondere kleine Aussaat an eine Stelle machen, wo die Kresse nachher nicht im Wege stehet; oder man kann auch das, was, nachdem eine Reihe oft genug geschnitten worden, in die Höhe gehet, zum Saamen stehen lassen, und nachher, damit es nicht umfalle, auf beyden Seiten Stangen daran herbinden.

Um schon im Junius, auch wohl schon am Ende des May, Rüben zur Speise zu haben, säet man im Anfange dieses Monats Mayrüben in ein zwar gutes, jedoch keinen sichtbaren Mist mehr in sich habendes Erdreich, in welchem noch keine Eyer der Erdfliegen liegen, welche sonst die hervorkeimenden Rüben gänzlich abfressen. Wenn das Beet im Herbst gegraben ist, wird der Saame mit dem Karste untergezogen, wenn es aber jetzt gegraben ist, eingetretten und scharf eingeharkt —. Sie werden nie etwas rechtes aufbringen, auch erst spät zur Speise brauchbar, und also nicht wohl schmeckend werden, wenn man sie nicht vom Anfange an mit der schmalen Hacke durchziehet, und ausserdem, so bald sie vier Blätter haben, ohne Aufschub so weit verziehet, daß eine jede Rübe völlig ½ Fuß Raum hat.

Im Anfange dieses Monats, oder, wenn die Witterung noch sehr kalt ist, erst um die Mitte desselben, wird der Porre gesäet, in wenigstens nicht ganz mageres Erdreich, so daß jede Pflanze wenigstens 1 Zoll Raum habe. Früheres Säen hilft in nassen und kalten Frühlingsmonaten nichts zur Erlangung früherer Porrepflanzen.

Der Fenchel kann auch im Anfange dieses Monats gesäet werden, etwa auf alle 4 Zoll ein Saamenkorn. Soll er nicht verpflanzt werden, so muß man ihn auf ein gut gedüngtes Beet, auf welchem er einige Jahr stehen bleiben kann, so einzeln säen, daß man einer jeden Pflanze nachher ohne Mühe 1 Fuß Raum geben kann.

Die Saamenkörner der gemeinen kleinen weissen und grünen Beta werden im Anfange dieses Monats in jedes Erdreich entweder um den Rand eines Beetes ½ Fuß weit von einander, 1 Zoll tief hergesteckt, — oder auf ein besonderes Beet so einzeln gesäet oder gepflanzt, daß jede Pflanze ½ Fuß Raum bekömmt.

Auch werden die Körner der rothen Rüben, wenn man solche nicht zur Speise, sondern zur Fütterung des Viehes pflanzt, um sie für dieses abzublatten, im Anfange dieses Monats in Reihen, 1 Fuß weit von einander hergepflanzt. Pflanzt man sie aber um ihrer rothen Wurzeln willen zur Speise, so werden sie erst gegen den May gepflanzt. Im erstern Falle kann man ihnen, damit sie zahlreiche Blätter treiben, ein gut gedüngtes Beet geben, welches ihnen im letztern Falle nachtheilig seyn würde.

Im Anfange dieses Monats bis zur Mitte desselben, kann man Linsen, wenn man sie im Garten bauen will, in magere Erde, in 1 Fuß von einander entfernte 1 Zoll tiefe Reihen so dünne säen, daß auf alle 2 Zoll eine Pflanze kommt

Eben so pflanzt man um eben diese Zeit Spargelerbsen und Kichern, nur daß jene in den Reihen wenigstens 4 Zoll, und diese 6 Zoll von einander entfernt seyn müssen.

Im Anfange dieses Monats säet man in mittelmäßiges Erdreich türkische Melisse ½ Fuß weit, oder man verpflanzt sie nachher in dieser Weite; auch Jesuiterthee oder Botrys eben so; desgleichen indianische Kresse 2 Fuß von einander, vier Körner in die Ründung, welche sich nachher an einer dabey gesetzten Stange hinaufwinden.

Vom Anfange dieses Monats an bis zur Mitte des May, in guten Jahren auch schon von der Mitte des Merz an, können die Cartoffeln gepflanzt werden, in zwar fettes, aber keinen sichtbaren Mist mehr in sich habendes offenes und freyes Erdreich; in guter Erde 2 Fuß weit von einander, und etwa 6 Zoll tief; in losem Sandboden 1½ Fuß weit, und 8 bis 9 Zoll tief; auf jede Stelle entweder eine mittelmäßige, oder zwey ganz kleine Cartoffeln, oder ein mit Treibaugen versehenes Stück einer zerschnittenen grössern Cartoffel, weil unzertheilte grosse Cartoffeln oft gar nicht hervorkeimen.

In beyden äussersten Reihen kann man neben jede Cartoffel, etwa 2 Zoll von derselben, eine grosse Gartenbohne, bey derjenigen Art aber, welche Zuckercartoffeln genennt werden, und feine gerade stehende Stengel und blaue Blumen haben, über das ganze Beet neben eine jede eine Bohne legen.

Die auf vorgemeldete Art gepflanzten Cartoffeln müssen nothwendig einigemal behackt, und die Erde wenigstens 6 bis 8 Zoll hoch an sie angehäuft werden, wenn sie gut ansetzen sollen. Wem dieses zu weitläufig ist, mag sich zu ihrer Pflanzung einen besonderen Cartoffelpflänzer, in Gestalt eines Bohnenpflänzers, machen lassen, dessen 2 Zoll dicke, und 10 bis 12 Zoll lange Zacken 1½ Fuß von einander entfernt sind. In die mit demselben entweder nach der Schnur oder nur nach dem Augenmaaße gemachten 10 bis 12 Zoll tiefen Löcher (die Reihen selbst bekommen eine Weite von 2 Fuß) wird jedesmal eine Kartoffel, oder ein Stück derselben eingeworfen, und die Löcher nicht zugeharkt, sondern offen gelassen. Wenn sie aus denselben hervorgewachsen sind, wird nur zwischen den Reihen das Unkraut entweder weggezogen, oder an einem warmen Tage mit einer Hacke weggehacket, oder mit einer breiten Wegschaufel umgescharret. Weil sie nnn 10 bis 12 Zoll tief liegen, so haben sie Erde genug zur Ansetzung der Früchte über sich, und bedörfen keines Behackens. — obgleich dieses ihnen nie nachtheilig, sondern noch mehr förderlich seyn würde. Man muß aber bey dem Einwerfen dafür sorgen, daß die Cartoffeln wirklich zu Grunde fallen.

Die Erdäpfel werden in diesem Monate, eben wie die Cartoffeln gepflanzt; ausser, daß man ihnen einen abgesonderten Winkel des Gartens geben kann — wo sie, ob man sie gleich im Herbste aufgräbt, im folgenden Monat May immer aufs neue hervor kommen, weil doch immer einige in der Erde zurück bleiben. Ums vierte Jahr kann man ihnen eine neue Stelle geben.

Der in diesem Jahre früh an eine warme Stelle gesäete Kochsalat ist um den Anfang dieses Monats zum Verpflanzen groß genug; und wird also nun in fettes und sonnenreiches Land 1 Fuß weit versetzt, und bis die Pflanzen angegangen, bey trokner Witterung im Mittage begossen. Wenn das Land schon im Herbste umgraben ist, so wird es nicht erst aufs neue umgegraben, sondern nur zuvor eben geharkt. Ist es aber jetzt erst gegraben, so muß es, wenn es trokner Natur ist, vor dem Verpflanzen, erst fett getretten, und dann nur ganz flach wieder aufgeharkt werden.

Zur Ersparung eines Beetes kann der erste Sommersalat

auch auf die mit Sommer-Kopfkohl zubepflanzenden Beete gesetzt werden.

Auch kann im Anfange dieses Monats der früh gesäete Sommerendivien eben so versetzt werden, als der Kopfsalat.

Wenn man in diesem Sommer Schnittsalatsaamen ziehen will, muß man davon im Anfange dieses Monats einige, etwa ausser der Reihe stehende Pflanzen, 1 Fuß weit zur Saat pflanzen; doch nicht in eben den Garten, in welchem man in eben diesem Jahre auch Kopfsalatsaamen ziehen will, maassen dieser sonst eine Ausartung zu befürchten hätte. Vom Winterkopfsalat mag man inzwischen zugleich Saamen ziehen, weil solcher früher zur Blüthe kömmt; besonders wenn er etwas früh, und der Schnittsalat etwas spät verpflanzt ist. Eben dieses gilt von der Erziehung des Sommerendiviensaamens.

Die ersten Erbsen und Bohnen pflegen im Anfange dieses Monats schon eine Höhe von 2 Zoll zu erreichen; und dann muß die Erde in einem sonnenreichen Mittage ohne Zeitverlust an sie angescharrt, und das Beet dadurch zugleich von allem hervorgekeimten Unkraute gänzlich gereinigt werden.

Die Winterkopfkohlflanzen fangen nun an in die Höhe zu wachsen, und nun muß ab und an die Erde an warmen Mittägen immer höher an sie angescharret werden. Je öfter solches, vom Anfange dieses Monats an, wiederhohlt wird, desto zeitiger wird die zunehmende Grösse der Pflanzen diese Arbeit unnöthig machen. Wo mehr Pflanzen auf einer Stelle stehen, muß nur eine, so bald ihre Blätter rund zu werden beginnen, und sie also nicht mehr in Saamen gehen zu wollen scheinen, stehen bleiben. Die übrigen können besonders verpflanzt; diejenigen aber, so in Saamen gehen wollen, müssen ausgerissen werden, — weil sie weder Köpfe geben, noch zur Saat taugen.

Doch kann man auch die in Saamen gehenden Winter-Kopfkohlpflanzen zur Erziehung eines Saamen nützen, aus welchem ein guter zum Abblatten für das Vieh zugebrauchender, und nicht so leicht, als gemeiner brauner Winterkohl, im Frühjahr in Saamen gehender, künftig als Winterkohl

auszusäender, großblätterichter Kohl erwächst. Aus dem Saamen einer aufgeschossenen weissen Winterkohlpflanze entstehet ein Kohl, wie der Choux verd de Provence, und der Kohl von Anjou; aus dem Saamen einer solchen rothen Kohlpflanze der rothe schlichte Winterkohl, welcher in Braunschweig unter dem Namen brauner Winterkohl gezogen und verkauft wird. Und vielleicht ist der grosse canadensische Kohl aus, zu Winterkohlrabi gesäeten Kohlrabi über der Erde entstanden. Wenn man also solcherley Arten Kohl verlangt, und nicht Gelegenheit hat, Saamen davon zu bekommen, muß man einige in diesem Monate in Saamen gehende Winterkohlpflanzen zu diesem Zwecke zur Saat stehen lassen, und den Saamen künftig zu Winterkohl aussäen. Durch die Cultur wird er nach und nach höher.

Wer neue Spargelfelder, und zwar aus Pflanzen anlegen will, thut solches am besten im Anfange dieses Monats, wiewohl es auch noch bis gegen den May geschehen kann, — wenn man die Pflanzen so nahe hat, daß ihre bereits hervortreibenden Schossen vor dem Zerbrechen gesichert seyn könnten. Einjährige Pflanzen, welche im Jahr zuvor so früh gesäet gewesen seyn müssen, daß sie schon im May hervorgekeimet, und folglich eine gehörige Stärke erlangt, lange Wurzeln, und eine gute Anzahl Augen getrieben haben, sind dazu die besten. Man bereitet dazu die Beeten so eben, wie bey der Spargelanlegung aus Saamen gezeigt ist, ausser daß die Hutkpsförmigen Löcher zu den Pflanzen 12 Zoll tief gemacht, und dann die bis dahin zum Zeichen dienenden Stöcke ausgezogen werden. Im Grunde dieser Löcher wird ein kleiner Erdhügel gemacht, auf welchen eine Pflanze, nachdem alle äusseren Spitzen ihrer Wurzeln abgeschnitten worden, also gesetzt wird, daß die Keimen gerade aufrecht stehen, und die Wurzeln, wie Speichen eines Rades in die Ründung umher ausgebreitet liegen. Darauf wird mit der Hand so viel feine trockne Erde aufgelegt, daß die Pflanze 6 Zoll hoch davon über sich hat, und also das Loch damit nur halb zugefüllet wird. Zuletzt wird allgemach so viel Wasser aufgegossen, daß sich die aufgelegte Erde an die Pflanze und ihre Wurzeln recht fest anschliessen kann, und endlich wird über die stark befeuchtete Erde, welche sich

nun ohnedem gesenket, wenn sich das Wasser eingesogen hat, etwa 1 Zoll hoch feine trockne Erde gestreuet. Im May keimen die Pflanzen hervor, welche stets aufs sorgfältigste von Unkraute rein zu halten sind.

Im folgenden ersten Herbste, ehe die Stengel abgeschnitten, werden die Löcher mit feiner Erde ganz zugefüllet, und die Stengel dann einige Zoll hoch über der Erde abgeschnitten, und das Beet mit Mist belegt. Im folgenden zweyten Frühjahre wird das Beet, nachdem der Mist weggeschaft, und nur der kleine kurze liegen geblieben, etwa 3 Zoll hoch, und im folgenden dritten Frühjahre abermal eben so hoch erhöhet. In eben demselben dritten Jahre wird der Spargel gestochen, und weil er nun fast 1½ Fuß tief liegt, kann man ihn sehr tief heraus stechen.

Um im Julius die Stecken, auf denen etwa Pflanzen ausgegangen seyn mögten, mit andern Pflanzen besetzen zu können, muß man einige auf ein besonderes Beet 1 Fuß weit ganz flach in die Erde setzen, damit man sie im erforderlichen Falle zum Nachpflanzen leicht aufnehmen könne.

Die Zwischenräume zwischen den 2 Fuß weit auseinander liegenden Spargelpflanzen können mit Salat besetzt werden, — wovon jedoch keiner in Saamen gehen darf.

Wer neue Artischoken aus Saamen anlegen will, lege, sobald nach dem Anfange dieses Monats eine warme Witterung eintritt, auf ein sehr fettes, frey und etwas feucht gelegenes Beet, 3 Fuß weit, im leichten Sandboden 2 Fuß weit von einander, auf jede Stelle drey Körner nebeneinander, in einen Triangel, jedes Korn etwa 1½ Zoll von dem andern, und 1 Zoll tief, — von denen man nachher nur eine Pflanze stehen läßt, und die übrigen, wenn man will, dann gleichfalls 3 Fuß weit verpflanzt. Die Stellen, wo die Saamenkörner liegen, müssen bis zu deren Hervorkeimen, stets feucht gehalten werden.

Zwischen die Stecken können Salatpflanzen gesetzt werden.

Auf eben diese Art kann man um eben diese Zeit Cardonen aus Saamen ziehen. Nur müssen diese, weil sie schon vom August zum Bleichen tüchtig werden, 4 Fuß Raum haben. Zwischen zwey Pflanzen können allezeit zwey Salatpflanzen gesetzt werden.

Um die alten Hopfenstöcke muß in diesem Monate bey erster trokener Witterung die im vorigen Jahre angehäufte Erde weggescharret, die Erde aufgelokert, die Enden der vorigjährigen Rancken herausgeschnitten, alle neuen Keime bis auf die vier besten ausgeschnitten, um den Stock etwas Mist gelegt, und dieser mit Erde bedeckt werden.

Um eben diese Zeit bis zu Ende dieses Monats kann in fettes Erdreich eine neue Pflanzung von Hopfen gemacht werden. Man nimmt dazu Hopfenkeimen, welche meistens 1 Fuß lang sind; setzt deren in die Mitte eines jeden etwa 1½ Fuß breiten, und eben so tiefen Loches, 6 bis 8 zusammen gebunden, umgiebt diese mit etwas Erde, füllet den übrigen Theil der Oefnung mit fettem und kurzem Miste, und bedeckt alles mit Erde, so, daß nur eben die Keimen aus der Erde hervorragen. Man macht jede Oefnung 4 Fuß voneinander. Giebt man ihnen aber einen Raum von 10 bis 12 Fuß, so kann der Zwischenraum mit andern Gartengewächsen bepflanzt werden.

Auch werden um diese Zeit an die Stelle alter verdorbener Hopfenstöcke, welche ausgegraben, und heraus gehauen werden, neue Keimen eingelegt.

Wer die grünen Schotten derjenigen Sorte des spanischen Pfeffers, deren Schotten eßbar sind, zur Speise liebt, säe den Saamen, wenn in diesem Monate die stärksten Fröste zu Ende sind, und versetze die Pflanzen nachher 1 Fuß weit in fettes und sonenreiches Erdreich. Um aber gewiß reifen Saamen davon zu bekommen, müssen einige in Töpfe gesetzt werden, wie die Basilike.

Gegen die Mitte des Monats pflegen die alten Artischokenstöcke aus der Erde hervor zu wachsen. Wenn sie alle heraus sind, kann das Beet ordentlich zurecht geharkt; auch wenn sie schon über einige Jahre gelegen haben, zuvor etwas fetter Mist zwischen den Reihen eingegraben werden, wenn solches nicht schon geschehen ist. Salat aber kann nicht, wie zwischen die neuen Artischoken, zwischen sie gepflanzt werden, weil sie zu schnell wachsen.

Wenn gegen die Mitte dieses Monats die Witterung ziemlich gut wird, kann man den durch den Winter gebrachten Sommermajoran mit der vollen Erde ausheb-

ben, und ihn zur Erziehung des Saamens, an eine fette und sonnenreiche Stelle ¾ bis 1 Fuß weit versetzen.

Noch in diesem ganzen Monate können, besonders in nicht zu trokenen Gärten Sellerie, Thymian, Portulac und Zipollen gesäet werden. Das Saamenbeet der ersten drey muß dann aber bey trokner Witterung mit dem feinen Giesser stets feucht erhalten werden, damit sie bald hervorkeimen. Alle aber in fest getrettene Erde, der Zipollensaame aber ausserdem eingetretten, und dann nur flach überharkt werden.

Gegen die Mitte dieses Monats muß, wenn man in diesem Sommer Spinat zur Saat haben will, ein Theil des Winterspinates so verdünnet werden, daß jede Pflanze 1 Fuß Raum hat, auch diesen ihre Blätter nicht genommen werden. Wenn man aber keinen Winterspinat hat, so verdünnet man dazu jetzt einen Theil des im Frühjahre gesäeten Sommerspinates. Nur muß man nicht gar zu wenig Pflanzen zur Saat stehen lassen, damit auch einige staubführende, d. i. männliche Pflanzen zur Befruchtung mit darunter seyn mögen, — maassen sonst der Saamen unfruchtbar seyn würde. In leichtem Sandboden hat jeder Saamenstock an ½ Fuß Raum genug.

Um die Mitte dieses Monats werden die ersten Erbsen anfangen, Ranken zu treiben. Dann muß an einem warmen Tage die Erde zum letztenmal an sie (wie auch abermal an die Bohnen) angescharret, und sie gestiefelt werden; jede Art Erbsen mit Stiefeln nach dem Verhältniß der Höhe, welche sie erreichen; Kruperbsen mit kleinen buschichten Zweigen, hohe Erbsen auswärts mit hohen unten mit Zweigen besetzten, oben einwärts zu kehrenden Stiefeln, und in der Mitte des Beetes mit mittelmäßig hohen buschigen Zweigen.

Wenn man wegen genugsam vorräthigem Winterspinate noch keinen Spinat gesäet hat, kann man um die Mitte dieses Monats die erste Frühlingsaussaat davon in ein etwas feuchtes Erdreich machen, in welchem er nicht so leicht in Saamen gehet. Wenn die Erde ziemlich trocken, oder leicht ist, muß der Saamen scharf eingeharkt, und eingetretten werden.

Um die Mitte dieses Monats kann man an eine gegen

die kalten Winde Schutz habende Stelle etwas Krupvitsbohnen, auch grosse türkische Vitsbohnen pflanzen, auf ein vor etwa zwey Jahren gedüngtes Beet von guter Gartenerde, oder auf ein vor einem Jahre gedüngtes Beet in sandigen Boden. Jene in 1 Fuß weit von einander entfernte 1 Zoll tiefe Furchen, in denen auf jede 6 Zoll eine Bohne eingelegt wird; diese 2 Fuß auseinander; um jede nachher dabey zusetzende Stange in die Ründung 4 bis 6 Bohnen. So bald sie aufgegangen, und es nur irgend ertragen können, muß die Erde bey Sonnenscheine an sie angescharret werden. Die Hauptpflanzung muß bis gegen den eilften May verschoben, auch diese erste Pflanzung nie bey kalter und feuchter, sondern trockener Witterung verrichtet, auch weder die erst eingelegten, noch die aufgegangenen Bohnen begossen werden.

Nach der Mitte dieses Monats werden die zum Herbst- und Wintergebrauche bestimmten gelben Möhren, oder langen gelben Wurzeln und Pastinaken gesäet. Wie? und in was für Erdreich? davon siehe anderswo.

Beyde erfordern, wenn sie gute Ausbeute geben sollen, auf das geringste ½ Fuß Raum. Wenn man die langen gelben Wurzeln mehr zu einer Speise für Menschen, als zur Futterung des Viehes säet, so ist es besser, an ihrer statt frühe, und zwar so genannte rothe Carotten zu säen.

Ueber die Carotten oder langen gelben Wurzeln kann man mit Nutzen, besonders wenn sie nach Beschaffenheit des Beetes der Beschädigung durch Insekten unterworfen seyn sollten, etwas braunen Kohl säen, welchen die Insekten dann zuerst angreifen, und die Carotten verschonen. Kommen aber die Kohlpflanzen auf, so müssen ihrer nachher so viele weggezogen werden, daß auf jede 3 Fuß kaum eine Pflanze bleibt, — weil sich so einzeln stehender Kohl gewaltig ausbreitet, und den Wurzeln dann schädlich seyn würde.

Wer nicht viel Pastinaken verlangt, mag sie über die Carotten so einzeln hersäen, daß auf alle 2 Fuß etwa eine kommt.

Um sie her pflegt man wohl auch eine Reihe grosse Bohnen zu pflanzen, welche dann, weil sie einzeln stehen, sehr reichlich tragen.

Auch wohl eine Reihe türkischen Weizen, welcher nach der Mitte dieses Monats, wenn keine starken Fröste mehr zu besorgen sind, 1 Fuß weit von einander gepflanzt wird. Gibt man diesem aber ein besonderes Beet, so pflanzt man die Körner in gutes, auch wohl mittelmäßiges Erdreich, etwa 1 Zoll tief, und 1 Fuß weit von einander, zu einer Zeit, da keine recht starken Nachtfröste mehr zu befürchten sind, oder da es keine kalte feuchte Witterung ist.

Daß über sie her auch etwas Mohn gesäet werden könne, davon sonstwo.

Auch werden nach der Mitte dieses Monats die zum künftigen Wintergebrauche bestimmten Petersilienwurzeln und Haferwurzeln gesäet. Wie? und in was für Erdreich? davon sonsten. Auch können noch Scorzonerwurzeln gesäet werden.

Gegen das Ende dieses Monats werden die Saamenkörner der rothen Rüben in eben solches Erdreich gepflanzt, als die Carotten erfordern; entweder um den Rand eines Carottenbeetes, oder am Rande des Hauptweges herunter, 1 Fuß weit von einander, 1 Zoll tief; oder auf ein besonderes Beet 1 Fuß weit, auch wenn man sie sehr dick verlangt, 1½ Fuß oder 2 Fuß weit von einander. Wenn man den Saamen nicht selbst gezogen hat, und also ungewiß ist, ob lauter ächte Rüben daraus wachsen werden, so kann man auf jede 3 bis 4 Zoll in die Reihe ein Korn legen, und wenn sie sechs Blätter haben, die nicht ganz roth gefärbten, (weil sie keine zum Einmachen brauchbare rothe Wurzeln bekommen) so weit verziehen, daß die gut gefundenen 1 Fuß Raum bekommen. Wer ihrer nur ein wenig gebraucht, kann sie zwischen die Carotten oder Pastinaken so einzeln säen, daß auf jede 3 bis 4 Fuß eine kommt. Diejenigen, welche grüne Blätter haben, und deren Wurzeln also zur Speise nicht taugen, können zur Fütterung des Viehes geblattet werden.

Die Mangoldrübe wird um diese Zeit in eben solches Erdreich so gesäet, daß jede Pflanze etwa 3 Zoll Raum habe. Doch da sie nur zur Fütterung des Viehes dienet, und es also nicht so sehr darauf ankömmt, daß die Wurzeln keine Zacken bekommen, als vielmehr, daß beyde, Kraut und

Wurzel, recht groß werden, so kann man sie auch in fett gedüngtes Erdreich pflanzen.

Die grosse römische Bete oder der Mangold wird am Ende dieses Monats, und am besten in stark gedüngtes sonnenreiches Erdreich auch so gesäet, daß jede Pflanze 3 Zoll Raum habe.

Am Ende dieses Monats säet man den zur Winterspeise bestimmten krausen braunen Kohl, so wohl den hohen, als den niedrigen, womit man die abgeleerten Erbsenbeete nachher bepflanzen will. Damit die Pflanzen recht stämmig werden, muß jede Pflanze 3 Zoll Raum um sich haben.

Die Cichorienwurzeln müssen, damit sie nicht schon in diesem Sommer in Saamen gehen, erst am Ende dieses Monats, in solches Erdreich, als andere Wurzelgewächse erfordern, gesäet werden, und jede ½ Fuß Raum bekommen.

Der Mohn wird am Ende dieses Monats, auch in einem warmen Frühjahre schon nach dem Anfange dieses Monats im mittelmäßiges Erdreich entweder ¾ Fuß weit gesäet, oder man streuet einige Körner einzeln über ein Carotten- oder Möhren-Beet.

Gegen das Ende dieses Monats, drey Wochen nach der zweyten Erbsen- uud Bohnenpflanzung muß die dritte Pflanzung derselben besorgt werden, aber so viel möglich in etwas feuchtes Erdreich. Nur darf man nun keine Früherbsen mehr, sondern bloß Spaterbsen pflanzen, es mögen solches nun hohe oder niedrige seyn.

Das im Herbste umgegrabene sowohl, als das zeitig in diesem Frühjahr umgegrabene und noch unbestellt liegende Gartenland, wird in diesem Monate schon ziemlich viel Unkraut hervortreiben. Damit solches theils den Garten nicht verunziere, theils die Fettigkeit des Erdreichs nicht verzehre, müssen die ledig liegenden Beeten an sonnenreichen Vormittägen mit der Hacke umgescharret und das Unkraut losgerissen werden, damit es verdorre, und am folgenden Tage wenn es verdorret ist, ohne es vom Lande wegzuharken, die Beete wieder eben geharkt werden. Dieß muß so oft wiederholet werden, als Unkraut hervorzukeimen beginnet, ehe das Beet davon grün wird.

Auch werden gegen das Ende dieses Monats schon viele Nebenwege zwischen den Beeten mit Gras und Unkraut überzogen seyn. Ehe solches zu groß wird und den Garten verunzieret, müssen solche Wege mit der Hacke scharf überhacket, oder mit einer Wegschauffel rein gescharret, und das losgescharrte oder losgerissene Gras und Kraut bey gutem Sonnenscheine aus der Erde hervorgeharket werden, damit es verdorre.

Am folgenden Tage müssen dann die Wege ganz rein geharkt werden. Eine geringe Arbeit, wenn sie monatlich einmal übernommen wird, aber auch eine Zeit splitternde und langwierige Arbeit, wenn sie einen Monat lang versäumet wird.

Wenn man wegen genugsamen Vorrathes im vorigen Herbste gesäeten Körbels noch keine Frühjahrs-Aussaat davon gemacht, so muß solches nun geschehen, damit dieser auf jenen folge.

Wenn man die im August gesäeten, und im Merz wieder hervorgekommenen Zipollen nicht alle zur Speise gebraucht, kann man die übrigen, so bald es in diesem Monate thunlich ist, auf ein keinen Mist mehr in sich habendes Beet, so tief als sie vorher gestanden, 1½ Fuß weit verpflanzen. Was davon denn nicht in Saamen gehet, (denn was in Saamen gehet, muß, so bald man den Trieb gewahr wird, zur Speise gebraucht werden) giebt nachher sehr grosse Zipollen, welche aber im Vorsommer verbraucht werden müssen, ehe sie zuletzt doch in Saamen gehen.

Auch kann man in diesem Monate die im August gesäeten Winterzwiebeln, wenn man sie nicht alle verbraucht hat, förmlich verpflanzen.

In diesem und dem folgenden Monate pflegen aus den im Herbste auf den Spargelfeldern liegen gebliebenen Beeren viel Spargelpflanzen hervorzukeimen. Damit diese nicht die Beete in Unordnung bringen, und zum Nachtheile des alten Spargels unbrauchbare flachliegende Stöcke werden, müssen sie gleich ausgegätet werden.

Wenn man das Erdreich zwischen den Erdbirnen, ehe sie das Beet bedecken, bey der gegen das Ende dieses Monats meistens eintrettenden sonnenreichen Witterung an ei-

nem warmen Tage abermal auflockert, die Erde, ohne dieselbe in ihr Herz zu ziehen, etwas an sie anscharret, und ihnen zugleich, um die etwa ins Herz gefallene Erde wieder auszuspülen, einen guten Guß giebt, so werden sie dadurch ungemein gestärkt werden; zumal wenn man in die Zwischeureihen etwas neue fette Erde legt, und das Begiessen bey anhaltender Tröckne einige Tage wiederholet.

Wenn ein Stuck im Garten mit Mengfutter und Klee besäet werden soll, so muß in diesem Monathe, so bald es die Witterung verstattet, Gersten und Hafer, nicht zu dicht, auf ein gut gedüngtes Stück ausgesäet, und wenn diese hervorgekeimt sind, bey dem ersten erfolgenden starken Regen der Kleesaamen, um von Regen an die Erde geheftet zu werden, über das Mengfutter ausgestreuet werden.

Nach der Mitte dieses Monats kann der in Geschirren im Hause durchwinterte Rosmarin wieder in den Garten gepflanzt werden. Man kann ihn dann schon in diesem Monate oder noch im May durch abgeschnittene, in fette Erde gesetzte, vorerst gegen die Sonne geschützte und bis sie Wurzeln geschlagen, feucht gehaltene Zweige vermehren.

Wenn man in diesem Monathe noch vielen in Saamen gehenden braunen Kohl vorräthig hat, solchen sonst etwa nicht gebrauchen und das Land entbehren kann, mag man ihn, nachdem ihm, damit er viele Nebensaamenzweige treibe, das Herz zeitig ausgeschnitten worden, zur Saat stehen lassen, und den gewonnenen Saamen zum Oelschlagen gebrauchen.

Verrichtungen im Obstgarten.

Wenn die Witterung bisher ungünstig gewesen, muß man zu Anfange dieses Monats einige von den späten Arten des Obstes pfropfen, wenn sich aber die gute Witterung frühzeitig eingestellt hat, so wird es zu dieser Arbeit schon zu spät seyn.

Man siehet fleißig nach seinen jungen Obstbäumen, und unterläßt nicht, sie bey trocknem Wetter zu begiessen. Wann man auch merket, daß deren Blätter sich zu krausen anfangen, so muß man sie über und über begiessen; es kann dieses auch an alten Bäumen zu ihrem grossen Vortheil geschehen, wenn man deren Blätter zusammen geschrumpt findet; man muß solches aber nicht bey der größten Tageshitze

verrichten, sonst wird die Sonne ihre Blätter verbrennen, auch nicht zu spät gegen Abend, besonders wenn die Nächte kalt sind. Wenn man merket, daß die Obstbäume sehr von Ungeziefer geplaget werden, so muß man eine gute Menge Tabaks-Stiele in Wasser weichen, und damit die Bäume waschen; wenn dieses fleißig geschiehet, so wird dadurch das Ungeziefer vertilget und dennoch den Bäumen kein Nachtheil zugefüget werden; oder wenn die verschrumpften Blätter abgepflücket und die Zweige mit etwas Tabaks-Staube bespренget sind, so wird das Ungeziefer dadurch auch zerstöret, und kann solcher nach Verlauf 1 oder 2 Tage, wieder abgewaschen werden.

Die Stämme derjenigen Obstbäume, worauf im vorigen Sommer Augen gepfropfet worden und wohlgerathen sind, müssen nunmehr bis auf 3 oder 4 Zoll über den Knospen beschnitten werden, wofern solches nicht im vorigen Monate geschehen ist; denn es werden jetzt die Knospen auszuschlagen anfangen.

Gegen das Ende dieses Monats muß man anfangen seine Obstbäume an den Wänden und Gebäuden zu besichtigen, und derselben wohlstehende Sprossen aufziehen, auch alle unordentlichen und überflüßig daran hervorgekommenen Zweige abnehmen. Man kann nun auch seine Apricosen, da wo sie zu häufig stehen, verdünnen; denn je eher dieses geschiehet, desto besser werden die zurück gelassenen anwachsen.

Man hält die Länder bey seinen Obst-Bäumen vom Unkraute und sich sehr ausbreitenden Gewächsen, rein; denn diese entziehen den Bäumen ihre Nahrung. Wenn auch das Erdreich sich gar zu hart verbinden will, so muß es mit der Mistgabel locker gemacht werden, und wenn man hernach etwas dürres Laub auf den Boden leget, und solches bey sehr trockner Witterung in jeder Woche zweymal begiesset, so wird es den Bäumen sehr nützlich seyn.

Zu dieser Zeit soll man auch die Pfersich-Bäume und ander Kern-Obst zum drittenmal schneiden. Der zweyte Schnitt ist in der Blüthe geschehen, um die Reiser weg zu nehmen, welche nicht geblühet haben wie man gehoft hatte. Bey diesem Schnitte machet man sich Rechnung, daß die

Blüthen, welche Früchte ansetzen sollen, dergleichen angesetzt haben, gleichwohl hat man nur diejenigen für wahrhafte Pfersischen zu rechnen, welche recht stark angesetzet haben und auch ziemlich groß sind, weil dererselben bis dahin noch viele abfallen, ob sie gleich angesetzt zu haben scheinen; es ist also dienlich alle Aeste abzustutzen, die man der Frucht wegen lang gelassen hat, und welche nicht allein dieselbe entweder gar nicht, oder nur sehr wenig davon behalten, sondern vielleicht auch schwach getrieben haben, daß sie nehmlich nur sehr kleine Sprossen treiben, oder wohl gar nur in das Laub wachsen.

Man muß an den schwächsten von diesen Aesten nur ein Reis, oder auf das höchste zwey lassen, und überhaupt alle die Aeste verschneiden, welche nicht Kraft zu haben oder von den kalten Winden verbrannt zu seyn scheinen; und endlich nach dem natürlichen Zustande jedes Baumes, die ihm gehörige Last nach seinem mehrern oder wenigern Vermögen einrichten.

Also muß man dererselben den frischen Bäumen und vornehmlich denen die von neuem getrieben haben, viel, und denen die schwach sind, wenig lassen, und allezeit darauf sehen, einen schönen Baum zu machen, indem man sich soviel als möglich bemühet, daß jeder tragbare Ast an seiner Spitze eine Frucht habe. Dieser dritte Schnitt muß geschehen ehe man sie heftet, oder wenigstens in dem man die Bäume an das Geländer heftet.

Gegen das Ende des Aprils muß man auch abzwicken, das heißt, die grossen Sproß-Reiser, welche einige Pfersichbäume gegen den Hauptschnitt des Jahres getrieben haben, bis auf 4 oder 5 Augen abbrechen, damit sie 3 oder 4 mittelmäßige, die zum Theil tragbar sind, statt des einen, welches zu hoch und nur ins Holz schiessen würde, treiben; vornehmlich soll dieses geschehen bey den sehr grossen, welche an den Wipfeln der hochstämmigen Bäume, wenn sie schon hoch genug sind, in die Höhe schiessen. Es geschiehet auch manchmal, aber selten bey denen, welche unterwärts treiben, wenn man einen leeren Raum zu bekleiden hat, der bey sehr dicken entweder abgestorbenen oder alten Aesten entstanden ist, die man in dem Winter-Schnitte abgestutzt

hat. Diese dicken treiben oft gar nicht, oder werden voller Harz, sowohl sie selbst, als die neuen die sie im Frühlinge auslassen. Es ist nicht dienlich alle Arten Obstbäume zu beschneiden, ausgenommen die Pfropf-Reiser, welche auf grosse Stämme gesetzt werden, und allzu stark zu treiben angefangen haben.

Die Schößlinge dieser Pfropf-Reiser würden allzugroß und allzu blätterreich werden, wenn sie diese Arbeit nicht aufhielte und sie viel gute Aeste, statt eines einzigen der ganz unnütz bleiben könnte, hervorbringen liesse. Ausser diesen Gelegenheiten beschneidet man vergeblich. Das Beschneiden oder Abkippen erstrecket sich auch zuweilen auf die Feigenbäume; allein dieses geschieht erst zu Ende des May.

In der Mitte des Aprils muß man diejenigen Feigenbäume, welche den Winter über gegen den Frost bedeckt gewesen, völlig entblössen; es muß dieses aber allmählig geschehen, denn es gerathen die jungen Früchte in Gefahr, wenn sie der freyen Luft gar zu plötzlich ausgesetzt sind.

Verrichtungen im Weingarten.

In den Weingärten muß nun auch der Anfang mit dem Baue gemacht und das Feld locker gemacht werden, daß Luft, Regen und Wärme das Wachsthum der Stöcke befördern könne.

Der erste Bau in den Weingärten heißt das Graben. Durch diese Arbeit soll die Erde um den Stock wohl aufgelockert, und von Gras und Unkraut wohl gereiniget werden. Da aber jede Arbeit in Weingärten von nachtheiliger Wirkung ist, wenn sie naß geschieht, so soll man vorzüglich das Graben zur Zeit der Trockne vornehmen, weil sich sonst das Feld viel fester zusammenlegt, als es vorhin gewesen ist, und dadurch die Stöcke oft gelb und rückgängig werden.

Das Schneiden der Stöcke wird ebenfalls in diesem Monate vorgenommen. Bey dieser Arbeit ist zu beobachten; daß der Stock vorher wohl aufgeräumt, vom Unkraut gereiniget und vom Geitz befreyet werde.

In einigen Orten ist es Brauch die Weinstöcke auf Bogreben und an andern auf Knoten zu schneiden. Jeder Knoten behält die Augen. Ein dicker Schenkel der in guter Erde steht kann vier, fünf und mehr Knoten tragen. Da-

her kömmt es, daß ein Weingarten der auf Knoten geschnitten ist eben so viel und mehr Trauben bringen kann, als wenn er auf Bogreben geschnitten ist. Denn drey Knoten machen schon eine Bogrebe aus.

Auch die Pfähle müssen jezt gestükt werden: der Pfahl kann auf einer Seite so lange stehen bleiben bis die Spitze abgefault ist. Denn bey dem jährlichen Umwenden wird die Spitze welche in der Erde war und naß ist, durch Luft und Sonne verrissen und verdorben, und bricht nur zu oft das folgende Jahr bey einem abermaligen Umwenden ab. Der Pfahl soll dahin zu stehen kommen, und so tief eingedrückt werden, daß die Bogrebe füglich daran gebogen werden kann, und der Wind nicht im Stande ist ihn umzujagen. Die Weingärtner halten es oft für eine Geschicklichkeit die Pfähle in einer geraden Linie in Zeilen zu stecken, ohne darauf Rüksicht zu nehmen ob sich auch die Bogrebe füglich daran biegen lasse, daher geschieht es gar oft, daß bey dem Biegen die Rebe verbrechen muß, weil sie mit Gewalt an den am unrechten Orte stehenden Pfahl gezwungen werden muß.

Bey dem Biegen ist zu beobachten, daß die Bogreben nicht zu nahe zu einander kommen. Bey einem vierkantigen Stocke sollen die Reben auf die vier Seiten aus dem Stocke und nicht hineinzu gebogen werden. Bey dem Biegen sind die Weiden besser als das Stroh zu gebrauchen, weil sie weniger nachgeben als letzteres.

Verrichtungen bey dem Forstwesen.

In diesem Monat wird I. das im vorigen Monat angefangene Pflanzungsgeschäft fortgesezt; jedoch muß es bey jeder Holzart vor Ausbruch der Knospen beendiget werden. II. Ein Gleiches geschieht mit der Aussaat derjenigen Holzsaamen, welche erst im März und April abfliegen, und wie einige wollen mit jenen, die über ein Jahr in der Erde liegen ehe sie aufgehen, weil sie sonst zween Winter liegen müssen, und leicht verfaulen oder verstocken können. Alle diese Saamen wollen nach der Aussaat wenig oder gar keine Bedeckung; und eben darum ist es sogar rathlicher, weil in vorigem Monat die Zugvögel noch streichen, die Aussaaten erst mit diesem Monate anzufangen. Unter diese gehören hauptsächlich alle Tannenarten, die Weißtanne ausgenom-

men, welche besser im Spatjahr ausgesäet wird. III. Wird in diesem Monat in den kalten Gegenden mit Abtreiben der Schlag- und Buschhölzer fortgefahren; welche Arbeit aber an jedem Orte ohne Unterschied vor Ausbruch der Augen ihr Ende haben muß. IV. Können in den Eichen-Schälwäldern nun die Anweisungen geschehen und in manchen Gegenden kann auch schon das Rindenschälen vor sich gehen. V. Da wo der Frost aus der Erde ist, wird mit dem Verkohlen angefangen. VI. Sollen alle abgetriebenen Schläge in dieser Zeit vollends von Holz geleert und gereiniget werden. VII. Da sich im April an verschiedenen Holzarten schon Blüten zeigen; so ist des Försters Schuldigkeit, darauf zu sehen, nach eingefallenen Frösten nach starken Regen und Winden und andern widrigen Zufällen, selbige wieder zu betrachten, und aus ihrem Zustande alsdann auf die Menge des reifenden Saamens zu schliessen. VIII. In diesem Monate pflegen auch in mehrerern Gegenden die Bauern in den Waldungen das Laub zusammen zu rechen, und dasselbe zu veräschern um ihre Felder damit zu düngen. Wie schädlich und wie gefährlich den Wäldern die Entwendung des Laubes und zugleich seiner Dammerde, worum es den Bauern hauptsächlich mit zuthun ist, und das Laubäschern sey, wird in dem Artickel Laubrechnen besonders vorkommen.

Beym Jagdwesen ist in diesem Monat wenig zu thun, weil ein Theil von Wildpret in und der andere nach diesem Monate zu setzen pflegt. In Thiergärten wird die Fütterung noch fortgesezt; allein in dem Freyen zieht das Wildpret auf die Vorberge, wo es feine Aesung findet. Sobald das Laub ausschlägt werden die Salzlecken erneuert. Frische Sulzen, die grüne Saat, Brunnenkressen und Kräuter befreyen das Wildpret von Engerlingen, womit die Rehe und das Damwildpret nicht allgemein und von Edelwildpret die ganz alten Hirsche selten, die jüngeren aber desto mehr geplagt sind. Was das Federwildpret betrift; so schießt man das edlere Geflügel, welches in diesem Monat falzet, nach Weidmanns Brauch, Fasanen den ganzen Monat hindurch, Haselhühner bis in die Hälfte des Monats, Birkhahnen in der letzten Hälfte, Auerhahnen manchmal den ganzen Monat hindurch wenn der Winter lang anhält. Eben so

verhält es sich mit dem Schnepfenstriche, wenn er durch die Witterung verspätet wird. In dieser Zeit ist auch der Taubenstrich; allein sie sind itzt zu mager und werden erst im August fett. In diesem Monat werden die Kibitzeneyer gesammelt; allein zugleich verboten, wilde Enten = Feldhühner- und Wachteleyer wegzunehmen oder zu verwusten. In diesem Monat fangen die Lerchen gemeiniglich ihre Brut an: die Jäger müssen also manchmal nachsehen, daß von den Bauernjungen nicht Alt und Jung geraubt wird; wenigstens müssen dieselben immer in der Furcht seyn von den Jägern ertappt zu werden. Zu dieser Zeit fängt man die Lerchen, die erst wieder kommen, mit Nachtgarn; allein man verdirbt aber auch oft die Garne, weil die Witterung noch meistens zu naß ist, und verursacht, daß das Zeug gern fault. Jetzt werden auch die Finken und Emmerlinge zu Lockvögeln eingefangen.

In Fasanerien muß dafür gesorgt werden, daß der Hahnen in der Falzzeit nicht zu viel da sind, weil sich dieselben sonst einander beissen, einige durchgehen und die Hennen mit sich nehmen. Dagegen ist im 1ten Jahre das Lähmen von soviel Hahnen, als man behalten will, in den zahmen Fasanerien das sicherste Mittel. Die übrigen läßt man flüchtig. In wilden Fasanerien muß man dieselben durch einige Schutten, die man hier und da anlegt, und den sogenannten Fasanenrauch zu erhalten suchen, weil zu befürchten ist, daß ein Gränznachbar sonst dieselben durch Korrung und Räuchern anlocke. Aus dem Orte, wo sie im Winter und in der Falzzeit gutes Futter erhalten und durchs Räuchern eingewöhnt werden, sind sie nicht so leicht zu verführen. Was weiter in den Fasanerien zu thun ist, suche man unter dem Art: Fasan.

Verrichtungen bey dem Rindvieh.

An Orten wo der Weidgang noch üblich ist, hat man die Gewohnheit das Vieh zu der Zeit auf die Weiden zu treiben, die aber itzt größtentheils noch naß und des kleinen noch zarten Auswuchses wegen futterleer sind.

Diejenigen welche eine vollkommene oder ganze Stallfütterung eingeführt haben, können itzt die im Herbste ausgesäeten Kohl = und Rapsfelder beblatten, und welche ganz zur Früh-

fütterung bestimmt sind, ausrupfen und zur Fütterung mit Hexel vermischt anwenden. Doch muß man im Anfang mit dem dürren zum grünen Futter nicht zu schnell übergehen, sondern das Vieh erst nach und nach an das grüne Futter wieder ganz gewöhnen, sonst könnten ihm manche dem Eigenthümer unangenehme Zufälle aufstossen.

In diesem Monat pflegt man auch den Faselochsen unter die Heerde zu lassen, da demnach die Kühe im zehenten Monate darauf kalben.

Ein anderes Geschäfte besorge man im Anfange des Aprils, und dieß besteht im Castriren oder vielmehr im Abklöppeln der Ochsenkälber, wovon unter dem Worte Castriren mehr vorkommen wird.

Verrichtungen bey der Bienenzucht.

Ist der Winter lange gewesen, und können die Bienen erst in diesem Monat anfangen auszufliegen, so müssen ihnen noch einmal frische und reine Untersazbretter zur Reinigung untergelegt und die alten zum künftigen Gebrauch gesäubert werden.

Können die Bienen wegen Mangel warmer Witterung wenig oder nichts eintragen, so müssen diejenigen Stöcke welche etwas leicht sind, gefüttert und nicht zugemacht werden bis sie gänzlich aufgezehrt haben, da sie gegenwärtig wegen den zunehmenden Jungen vieles gebrauchen und stark zehren. S. füttern.

Fällt ein sehr früher und den Bienen günstiger Frühling ein, so können bisweilen gegen Ende Aprils bey vorzüglich guten Bienenstöcken bereits Ableger gemacht werden, das jedoch selten eintrift.

Die Nester der Schwalben, Bachstelzen und Rothschwänzen ꝛc. welche nahe um die Gegend des Bienenstandes befindlich, müssen aufgesucht und zerstört werden, ehe sie Junge hecken und den Bienen grosse Verminderung und Schaden verursachen, denn jetzo ist eine Biene höher zu schätzen als im Sommer fünf.

Aquilegia eine linneische Pflanzengattung welche folgenden Charakter hat. Die Blume hat keinen Kelch, sondern ist aus fünf gleichen eyrunden Blumenblättern zusammen gesetzet, welche glatt sind und sich ausbreiten; innerhalb denselben stehen

fünf gleiche Saftbehältnisse, die so geordnet sind, daß sie mit den Blumenblättern abwechseln; ein jedes von den Hörnern erweitert sich aufwärts; die Oefnung stehet schief an der Seite wo es hinauf steiget, und ist inwendig an das Behältniß befestiget; der untere Theil wird nach und nach zu einer langen Röhre, und hängt an einer stumpfen gekrönten Spitze. Sie hat viele pfriemenförmige Staubfäden, welche mit länglichtrunden aufrechtstehenden Kölblein gekrönet sind; auch hat sie fünf eyrunde Eyerstöcke, welche pfriemenförmige Gipfel unterstützen, die länger sind als die Staubfäden, und aufrechtstehende Narben haben. Aus den Eyerstöcken werden nachgehends fünf walzenförmige Saamengefässe die aufrecht stehen, parallel und spitzig sind, und eine einzige Zelle haben die mit eyrunden glänzenden Saamen angefüllt ist.

Der Ritter von Linne hat dieses Pflanzengeschlecht in die fünfte Abtheilung seiner dreyzehenden Classe gesetzet, die er Polyandria Pentagynia nennet, weil die Blumen viel Staubfäden und fünf Griffel haben.

Die Sorten sind:

Aquilegia (Vulgaris) Agley mit aufrecht stehenden Saftbehältnissen, die kürzer sind als ihr Blumenblatt, welches lanzenförmig ist. Der wilde Agley.

Aquilegia (Alpina) Agley mit aufrechtstehenden Saftbehältnissen und längern eyrunden Blumenblättern.

Aquilegia (Invasa) Agley mit einwärts gebognen Saftbehältnissen. Agley mit einer gefüllten umgekehrten Blume.

Aquilegia (Canadensis) Agley mit geraden Saftbehältnissen und längern Staubfäden als die Blumenblätter sind. Der kleine frühzeitige blühende Agley aus Canada.

Alle diese Pflanzen werden aus dem Saamen, oder durch die Abtheilung der alten Wurzeln gezogen; doch geschieht solches meistens auf die erstere Weise. Denn die alten Wurzeln arten gar leicht aus, wenn sie zwey bis drey Jahre geblühet haben, und werden alsdenn ganz schlecht.

Den Saamen soll man im August oder September in ein Pflanzbeet säen: denn der Saame, den man bis in den Frühling aufhebt, gehet selten gerne auf, oder er bleibt wenigstens ein ganzes Jahr lang in dem Erdboden liegen. In dem darauf folgenden Frühling werden die Pflanzen zum

Vorschein kommen; daher muß man den Boden fleissig von Unkraut reinigen, und die jungen Pflanzen wenn trocknes Wetter einfällt fleissig begiessen, damit sie Kräfte bekommen.

In der Mitte oder zu Ende des May werden diese Pflanzen stark genug seyn um versetzet zu werden, daher soll man einige Beete von guter ungedüngter Erde zurecht machen, und dieselben acht oder neun Zoll weit von einander darein setzen, sie vom Unkraut reinigen, und so es nöthig ist mit etwas Wasser besprengen.

Im folgenden Herbst, wo die Pflanzen stark genug seyn werden, daß sie den folgenden Sommer blühen können, müssen die Wurzeln sorgfältig ausgehoben und in die Rabatten des Blumengartens gesetzet werden. Will man aber ihre Wurzeln in der Vollkommenheit erhalten, so muß man sie keinen Saamen tragen lassen, sondern sobald als die Blumen vergangen sind, alle die Stengel, darauf sie gestanden abschneiden, damit sie nicht ausarten, wenn sie mit dem Saamenstaub anderer Blumen vermischt werden.

Um aber versichert zu seyn, daß man in den Rabatten keine einfache oder gemeine Blume habe, so kann man sie so lange in dem Pflanzenbeet lassen bis sie geblühet haben, und alle einfachen oder schlecht gefärbten ausreissen und bey Seite schaffen, zugleich aber auch an den beßten Wurzeln alle Blumen, so bald sie sich zeigen, abschneiden, als welches vieles dazu beyträget, daß ihre Farben schön erhalten werden.

Um einen beständigen Vorrath von guten Blumen zu haben, muß man alle Jahr frischen Saamen aussäen, und so man etwan in der Nähe einen guten Freund finden könnte, der mit guten Blumen dieser Arten versehen wäre, würde es beyden Theilen sehr vorträglich seyn, um innerhalb zweyer Jahre den Saamen einmal auszutauschen, indem sich auf solche Weise ihre Farbe nicht so leicht in eine schlechtere verändern kann.

In Sammlung des Saamens des scheckigen Agley hat man wohl acht zu geben, daß man keine gemeinen Blumen, Saamen tragen lasse, indem vielmals einige gemeine Blumen unter den gestreiften an der nemlichen Pflanze, öfters an dem nemlichen Stengel stehen. Diese muß man abschneiden:

denn

denn läßt man sie Saamen tragen, so werden schlechte Farben daraus, daher man denn in Sammlung des Saamens nicht sorgfältig genug seyn kann, wenn man auf schöne Blumen siehet.

Die Agleysorte aus Canada blühet fast ein Monat eher, als die anderen; weswegen sie denn auch die Liebhaber in ihren Gärten halten, als ob ihre Blumen gleich nicht gar viel Schönheit haben. Von dieser Sorte giebt es eine andere Varietät mit längern Blumenstengeln, welche bald nach der ersten blühet, aber weder in Ansehung der Gestalt der Blumen, noch der Blätter von derselben unterschieden ist; daher halte ich sie beyde nur für eine Sorte. Der Agley aus Canada blühet im April, der Saamen derselben aber wird zu Anfang des Augusts reif. Die anderen Sorten blühen gegen das Ende des May, und bey kühler Witterung dauern ihre Blumen bis in die Mitte des Julius. Der Saame aber wird gegen die Mitte oder zu Ende des Septembers reif, nachdem nemlich das Wetter mehr oder weniger günstig ist.

Die erste Sorte wurde ehehin zur Arzney gebraucht, und ist eben diejenige, die in den Dispensatorien stehet. Gegenwärtig aber wird sie von den Aerzten selten mehr verschrieben.

Arbut. *Arbutus.* Die Blumendecke dieser Pflanzengattung ist fünftheilig; die einblätterige, fünfspaltige Blumenkrone durchsichtig. Die Staubfäden sind unten sehr dick und wollig. Der Fruchtknoten sitzt auf einem mit 10 Punkten bezeichneten Blumenboden, und wächst zu einer fünffächerichen Beere aus, welche kleine Saamen enthält.

1. Der Erdbeer-Arbut. Erdbeerbaum. A. Vnedo. Mit baumartigem Stamme, glatten, sägenartig gezahnten, immergrünen Blättern, und vielsaamigen Beeren.

Er wächst in der Levante, dem südlichen Europa, und den westlichen Gegenden von Irrland wild. In Deutschland scheint er gegen die Kälte doch etwas empfindlich zu seyn, indessen dürfte er sich wohl an solche angewöhnen lassen. Er blühet im Herbste, und seine eßbaren, den Erdbeeren gleichenden, rothen Früchte reifen im andern Jahre gegen den Herbst, so daß er mit Blüthen und Früchten bedeckt ein sehr schönes Ansehen giebt.

Am beßten erzieht man ihn durch den Saamen, den man nach Miller eigentlich bis zum März im trocknen Sande aufbewahren soll.

2. Der Bärentrauben-Arbut. *A. uva ursi.* Mit niederliegenden Zweigen, glattrandigen, dicken, steifen, immergrünen Blättern, welche auf der Oberfläche mit einem vertieften Adergewebe versehen sind.

Er wächst bey uns, so wie überhaupt in Europa und Nordamerika wild. In Schweden wird er zur Bereitung der schwarzen Bieberfarbe gebraucht, wo die Wolle, wenn sie zuvor stahlblau gefärbt worden, mit Vitriol und Weinstein gesotten, und hierauf in der Brühe der Bärentraube gekocht wird, welcher etwas Krapp zugesetzt zu werden pflegt. Die Staude wird am besten im Herbste gesammlet, und nachher mit Erhaltung der grünen Farbe der Blätter getrocknet. Nach Lewis giebt sie nur auf blau gefärbtem Tuche eine schwarze Farbe, oder auch wenn das Tuch mit Vitriol vermischter Brühe vorbereitet, und durch eine Blauholz-Küpe gezogen wird. Mit blossem Vitriol giebt der Absud aber nur eine dunkelbraune Farbe, welche selbst durch adstringirende Gewächse in keine schwarze zu verwandeln ist. Sonst haben noch die Blätter dieser Staude, nach Murray u. a. entschiedene Arzneykräfte, und verdienten officineller zu seyn. Auch könnte das ganze Gewächs zum Gerben dienen.

Architektur *). Zu den Wissenschaften deren gehörige Behandluug noch manchen Schwierigkeiten ausgesezt ist, sind besonders die architektonischen zu rechnen. Als Gegenstände des Mathematickers, des eigentlichen Architekts, des Staatswirths, des Rechtsgelehrten, des Ästheticker und Antiquars, des blossen Dilettanten, der Mahlerey und Decoration haben sie so vielfältige Anwendungen, daß noch keine Lehrmethode allen diesen Bedürfnissen vollkommen hat entsprechen können. Ohne mich gegenwärtig auf diese sämmtlichen Verbindungen auszubreiten, will ich blos einige Vorschläge zu der zweckmässigen Behandlung dieser Wissenschaften für den Staats-

*) Bey diesem Worte finde ich für nothwendig, über das Studium der Architektur, insbesondere für den Staatswirth dasjenige einzuschalten was Suckow ganz neuerlich davon geschrieben hat, um nachher bey einzelnen Artickeln nach diesem Systeme fortzufahren. D. H.

wirth mittheilen, welche zugleich auch den eigentlichen Baumeister betreffen. Die Wichtigkeit architektonischer Kenntnisse für den Staatswirth, welcher überhaupt das Bauwesen eines Landes in Ansehung der öffentlichen und der Privat-Gebäude, der Städte, Dörfer, der Wasserbaue zu übersehen und zu leiten hat, erhellet von selbst; inzwischen bleiben sie von dem Geschäft des Architekts verschieden, welcher sich weniger mit der allgemeinen Uebersicht als eigentlich mit den speziellen Ausführungen zu beschäftigen hat. Die Sprache des Baumeisters in seinen Planen muß aber der Staatswirth verstehen, wenn er sie beurtheilen und ratificiren will, und hiernach der Absicht angemessene öffentliche Gebäude errichtet werden sollen. Der Architekt hat im gegentheiligen Falle, wenn ein oft kostspieliges Bauwesen dem Endzwecke gar nicht entspricht, seine vorgelegten Plane und deren Ratification zu seiner Entschuldigung, wenigstens würde er Erinnerungen haben prüfen und benutzen können. Das Geschäft des Baumeisters bleibt inzwischen doch gewöhnlich auf Ausführungen einzelner Gründe beschränkt, und hängt er hierin eigentlich von dem Willen des Bauherrn ab. Er kann die Plätze nicht wählen, wie sie zur Verschönerung einer Stadt dienten, er muß auf solche Art Strassen fortsetzen, welche zur Zierde des Ortes besser eingiengen, und andere verderben, welche bey einiger Bauleitung den beßten Plan der Stadt begünstiget hätten. Und so hat überhaupt der Baumeister nur einen höchst geringen Einfluß auf wahre Verschönerung einer Stadt, wenn ihn nicht der Staatswirth mit seinen Einsichten unterstüzt und leitet. Dieser in so ferne er einem eigenen Baukollegio des Landes vorstehet, hat die Bequemlichkeit und Schönheit der Städte, die Lage der Dörfer gegen solche, die nöthigen Gränzen ihrer Vergrösserung, die Anstaltung zur Erleichterung des Bauwesens und dergl. allgemeinere Gegenstände im Auge, da sich der Baumeister nur mit den individuellen Gebäuden beschäftiget. Für ihn würden aber eben diese Einsichten des Staatswirths von sehr erheblichem Nutzen seyn, nnd sollte das Studium der architektonischen Wissenschaften überhaupt von derjenigen Seite eine Erweiterung erhalten, nach welcher nicht blos einzelne Gebäude, sondern auch dis Wirkung ihrer Verbindung gehörig erwogen würde.

Man kann die Theile der architektonischen Wissenschaften auf folgende festsetzen, welche aber noch nicht sämmtlich in ihrer Verbindung und wechselseitigen Zusammenhange behandelt sind, und wohin

1). Die Civil oder bürgerliche Baukunst einschließlich der ökonomischen oder landwirthschaftlichen,

2). Die Hydrotechnick oder Wasserbaukunst,

3). Der Weg = und Straßenbau und

4) Die Gartenkunst gehören. Ausserdem kommen noch

5). Die Kriegsbaukunst und

6). Die Schifsbaukunst hieher.

Von beyden leztern habe ich hier weniger zu sagen, da ihre Gränzen ziemlich genau bestimmt sind, und solche nicht füglich jenen Theilen, welche am schicklichsten zur Civilbaukunst zu ziehen wären, beygerechnet werden können.

Unter jenen Theilen war nun bisher die eigentliche Civilbaukunst der Hauptgegenstand sowohl eigener Baumeister-Akademien, als auch der Vorlesungen auf Universitäten, und in den neuern Zeiten wurde die landwirthschaftliche Baukunst von ihr abgesondert. Die vorzüglichste Schwürigkeit welche sich jederzeit sowohl in eigenen Akademien, als auf Universitäten fand, war die Verbindung der Grundsätze mit der Ausübung. Ausserdem blieben aber auch nur einzelne Gebäude der Gegenstand der Entwürfe, und das was eine Stadt im Ganzen nach ihren Regeln der Bequemlichkeit und Schönheit betraf, konnte fast gar nicht in Betracht kommen, da besonders in Akademien mahlerische Entwürfe an die Stelle der eigentlichen Ausführung treten, und statt eines Architekts ein geschmackvoller Zeichner gezogen und mit einer Menge von Planen versehen wird, welche aus Mangel der ertheilten Grundsätze, seine beständigen Muster bleiben. In der Behandlung der architektonischen Fächer auf Universitäten wurde dagegen vorzüglich auf Grundsätze gesehen, und die Anleitung zu Entwürfen nur in so weit beygefügt, als sie zur Versinnlichung der Theorien diente. Inzwischen läßt sich noch manche nutzbare Veränderung hierin treffen, um diesen Unterricht für den Staatswirth mehr anzupassen, und für den Architekt solchen auch weiter auszubreiten.

Die Theorie der sämmtlichen architektonischen Wissenschaf-

ten bestehet vorzüglich in den Grundsätzen der Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit, nächstdem in Bestimmungen der Theile eines Gebäudes, nebst den Regeln der Erfindung, mit denen zugleich die Grundsätze zu Entwürfen und der Ausführung derselben, oder die Graphick verbunden wird, welche sich mit der Verfertigung der Grund- Aufrisse und der Profile beschäftiget.

Was die Grundsätze der Festigkeit anbelangt, so sind diese bekanntlich mathematisch. Die Prüfung ihrer Richtigkeit in Rücksicht verschiedener Gegenstände sollte der Prakticker in der Vergleichung der Theorie mit der Erfahrung anstellen können, dadurch selbst mathematische Gründe berichtigen, wie auch in mehrern Fällen geschehen ist. Die allgemeinen Forderungen der Mathematicker hierinnen, liessen sich vielleicht durch eine eben nicht unrechtmässige Herablassung zu dem praktischen Baumeister erreichen, der eigentlich für den Mathematicker Thatsachen sammeln muß. Inzwischen bleibt hier wohl noch lange die zu wünschende Convention entfernt. Der Mathematicker hält es nicht für billig sich für den Geschäftsmann verständlich auszudrücken, und behält es auch seine gewiesenen Schwürigkeiten den Calcul in seinem Gange so einzurichten, daß er allgemein verständlich wäre. Und so gehet also der Mathematicker seinen Theorien und der Baumeister seiner Praxi nach, beyde machen sich scheele Gesichter, da der Prakticker aufführt ohne von den Theorien viel zu wissen, und der andere sie für unentbehrlich zum Aufführen hält. Meine Absicht ist aber hier nicht den wichtigen Einfluß mathematischer Theorien zu untersuchen, genug daß der Architekt sie gar nicht entbehren kann, wenn er nur einige sichere Schritte thun will.

Bequemlichkeit der Gebäude und ihre Grundsätze fordern aber noch eine ganz eigene Bearbeitung. Die Regeln derselben sind eigentlich als Resultate von Erfahrungen anzusehen, und ihre Vollständigkeit und Bestimmtheit wird auch um so mehr zunehmen müssen, jemehr sie auf Beobachtungen gegründet werden. Bequemlichkeit oder zweckmässige Einrichtung eines Gebäudes beruhet auf vollständigen Kenntnissen der Erfordernisse, in Ansehung aller seiner Theile. Da diese aber nach den Absichten eines jeden Gebäudes verschieden

sind, so läßt sich nicht eher die Einrichtung zweckmässig machen, bis die Erfordernisse vollständig bestimmt sind. Allein hier fehlen dem Architekt noch immer sehr nöthige Hülfsmittel. Betrachtet man nur die Einrichtungen der bürgerlichen Gebäude bloß in den allergewöhnlichsten Anlagen, der Eingänge, der Lage und Verhältniß der Zimmer, der Treppen, der Feuerplätze und anderer Bequemlichkeiten, so lassen sich nach den unendlichen Verschiedenheiten der Plätze, unendliche Abänderungen in den Lagen und Einrichtungen dieser Theile treffen. Der Baumeister bleibt in manchen Fällen wegen der Wahl verlegen, welche nicht selten gleichgültig zu seyn scheinet, aber doch fast in keinem Falle es gänzlich ist. Es zeigt sich dieses gar deutlich, wenn man auf die Urtheile der Bewohner siehet, welche in der Folge den Werth oder den Mangel einer guten Anlage bestimmen. Aus diesen liessen sich sehr viele wichtige Regeln überhaupt ableiten, und würden nicht fehlerhafte Einrichtungen so oft bey Gebäuden wiederholt vorkommen, wenn dergleichen Urtheile schon so genutzt wären, wie sie zur Bildung von Grundsätzen verdienten. Diese können sich aber natürlicherweise nicht aus ideellen Planen so vollkommen entwickeln, und sollte man allerdings mehr darauf bedacht seyn, von würklich aufgeführten Gebäuden die guten und fehlerhaften Anlagen mehr ins Licht zu stellen. Es verdient gewiß einer Untersuchung, woher die täglichen und so auffallenden Fehler wider die allgemeinsten Regeln der Bequemlichkeit in den Anlagen rühren. Die Nothwendigkeit heller und bequemer Treppen, gut gelegener Feuerplätze, der vortheilhaftesten Vertheilung des Raumes in dem ganzen Gebäude, u. s. w. ist so offenbar, daß sie gar keines Erweises bedarf, und doch werden hierinnen die allerhäufigsten Fehler begangen, und überdieß oft wahre Nothwendigkeiten gar vergessen oder übel angebracht. Ein Beweis, daß alle dergleichen offenbare Wahrheiten am leichtesten vergessen, oder gar nicht geachtet werden, und zeigt sich hier ein eigentliches Bedürfniß, sie durch einen andern Weg auffallend und wichtig zu machen. Eine Sammlung solcher Fehler bey aufgeführten Gebäuden, würde sie nicht nur kenntlicher zumal in Rissen machen, wo sie nicht immer so deutlich in die Augen fallen, sondern auch viele

Möglichkeiten und Würklichkeiten zu fehlen ergeben, die sich aus den allgemeinen Begriffen weder deduciren, noch so eigentlich darstellen lassen. Dieß beträfe aber doch nur die allgemeinen Regeln der Bequemlichkeiten und Anordnungen überhaupt, deren Anwendung bey den besondern Bestimmungen des Zweckes der verschiedenen Arten der Gebäude noch weiter zu entwickeln bliebe.

Hier findet sich aber noch ein ziemlich weites Feld zur Bearbeitung, da das was wesentliche Erfordernisse spezieller Gebäude betrift, entweder in einer Menge kostbarer Werke zerstreuet liegt, oder oft noch nicht von Schriftstellern behandelt ist. Die Anwendung allgemeiner Regeln ist gewöhnlich auf bürgerliche Gebäude, Prachtgebäude und besonders auch auf landwirthschaftliche gemacht. Inzwischen muß sich der Architekt immer in Verlegenheiten finden, wenn er Gebäude errichten soll, deren Einrichtung in ihrer zweckmässigen Art ihm nicht aus den ersten Grundsätzen bekannt werden, und wo er so wenige Hülfsmittel findet, sich hierin unterrichten zu können. In Ansehung einiger Arten der Civilgebäude, wie der Kirchen, der Palläste, der Theater, der gewöhnlichen Bürgerhäuser, der Gerichtshöfe, Spitäler und Lazarethe, der Thore, Casernen u. a. finden sich zwar in mehreren Werken Plane, welche aber vergliechen und beurtheilt, und überhaupt in einer möglichst vollständigen Litteratur angezeigt werden sollten, damit eine eigentliche Uebersicht der Lücken möglich wäre. Ein Baumeister würde oft solche Plane mit Vortheil benutzen können, wenn er wüßte in welchen Werken sie zu finden wären. Allein von vielen Arten der Gebäude sind noch gar keine besonderen Beschreibungen vorhanden, und fehlen dem Baumeister hierinnen die Hülfsmittel gänzlich, sich über die Verschiedenheiten ihrer Einrichtung zu belehren. So wie die landwirthschaftlichen Gebäude, verdienten alle übrigen in ihren besondern Erfordernissen behandelt zu werden. Vorzüglich gehören die noch gar nicht bemerkten Gebäude für Fabricken und Manufackturen, so wie auch für Handwerker hieher. Ausser den Bier- und Branntweinbrennereyen nebst den Stärke-Fabricken in der landwirthschaftlichen Baukunst ist noch wenig oder gar nichts von diesen Gebäuden beschrieben. Einem Baumeister, welcher eine Fär-

deren anzulegen hätte, würde es indessen sehr erwünscht seyn, ihre Erfordernisse genau zu kennen, diese in mehrern Planen zu vergleichen, und so der Anlage die möglichste Bequemlichkeit zu verschaffen. Bey dieser einzigen Art von Gebäuden kommen schon so mancherley Abänderungen in der Einrichtung vor, daß eine Prüfung derselben einen Baumeister in den Stand setzen würde, etwas vollkommeneres als das bisherige zu liefern, ohnerachtet schon vortrefliche Einrichtungen von Färbereyen vorhanden, aber noch nirgends beschrieben sind. Der Einwurf, daß ein Architekt auf diese Art zugleich der vollkommenste Kenner aller Gewerbe und Künste seyn müßte, fällt von selbst weg, da ihm eigentlich hier vorgearbeitet werden sollte; übrigens aber kann der Baumeister, wie ich in der Folge zeigen werde, Kenntniß einer ziemlichen Menge von Gewerben nicht missen, und das Studium der Thechnologie bleibt ihm zu seiner Ausbildung unentbehrlich.

Bey dieser so nöthigen Behandlung der Gebäude nach ihren speciellen Erfordernissen, wird es aber immer ein Hauptbedingniß bleiben müssen, Werke welche sie enthalten, nicht so sehr wie die grössern architektonischen zu vertheuren. Gewöhnlich kommen diese Werke selten in den eigentlichen Buchhandel, und bleiben Gegenstände des Kunsthandels, daher sie auch ohne auf ihren beträchtlichen Preis zu sehen, weniger als andere Werke gesucht werden. Ein grosser Theil von selbigen liesse sich in dem eigentlich für den Baumeister interessanten der Grundrisse und Dispositionen, in eine ungleich bequemere Form bringen, und sich viel gemeinnütziger machen, wenn man statt der grossen Tafeln solche wählte, wie sie Herr Hirschfeld in seiner Gartenkunst von den Landhäusern geliefert hat. Bey einer Menge von Gebäuden, wie bey landwirthschaftlichen und solchen für Fabricken und Gewerbe, kommen ausserdem die Aufrisse und deren Verzierungen in keinen Betracht, und könnten also füglich mit nützlicheren Profilen vertauscht werden.

Die Grundsätze der Schönheit gehören zwar zu den weniger wesentlichen, in Rücksicht der Haupterfordernisse welche Gebäude an Festigkeit und zweckmäßiger Anlage haben müssen, inzwischen werden sie doch gar zu allgemein als der vorzüglichste Gegenstand der Architektur behandelt, und die

übrigen Theile dadurch versäumt. Man betrachtet die Schönheit in den Verhältnissen, die Symmetrie, den Gebrauch der Säule und der übrigen Verzierungen nicht als Mittel die andern wesentlichen Vollkommenheiten der Gebäude zu erhöhen, sondern man macht diese Zierden zur Hauptsache, denen die wichtigsten Einrichtungen im innern weichen müssen, ja man vergißt über geschmackvolle Dekoration, Zweck und Brauchbarkeit des Gebäudes. Kann man nach wahren Gefühlen für Schönheit wohl diese Mißhandlungen dulden, welche gleichwohl den allgemeinen Stempel architektonischer Schulen führen? Möchte doch ein zweyter Winkelmann oder Leßing diesen Unfug eines falschen Geschmackes rügen! Die Schönheit kann unter dieser gewaltsamen Behandlung nie zur Sprache und ihrem wahren Ausdrucke kommen, und ist es wohl zu verwundern, daß ihn die ewig sich ändernde Mode nicht erpreßt. Die Säule bleibt der wichtigste Rest griechischer Grazie, den der Architekt mit der äussersten Bescheidenheit verwenden sollte, ausser ihr ist er gleichsam verlassen, denn keine andere Zierde erreicht diese im Ausdruck, und verfehlt also die Würkung. Bekümmerten sich Aesthetiker um Baukunst, so würde ich wünschen, daß sie hier der Auflösung der Säule in Modeltheilgen zur besten Richtung behülflich wären. Meines Erachtens sollte dieses Mittel ihrer Trivialität Anfängern nicht ehe bekannt gemacht werden, bis sie die Würkung der Säule zu fühlen fähig, und zu einem wahren Gebrauch derselben vorbereitet sind. Der gewöhnlichste Fehler der Anfänger wird es sonst ewig bleiben, die Säule durchgängig anzubringen, ihr alles aufzuopfern, und dabey die grösten Fehler wider den ächten guten Geschmack zu begehen. Eben dieser Mangel an Grundsätzen veranlaßt nun auch den unbefangensten Gebrauch aller nur möglichen Zierrathen, welche der eiserne Scepter der Mode begünstiget. Daher entsteht die leidige Zusammenraffung blosser Aufrisse oder Elevationen, welche oft statt wahrer Schönheit die Kunst der Ueberhäufung oder der unschicklichsten Verbindungen zeigen, welche die Mode rechtfertigt, und mit dieser Sammlung wirthschaftet nun der junge Architekt wieder nach eigener Willkühr, da ihn die Anhänglichkeit an diese Muster zur beständigen Nachahmung derselben bestimmt. Da-

her kommt es auch, daß man die Säule, statt sie bey Gebäuden, deren Ausdruck Erhabenheit, Grösse, Höhe und Schönheit bezeichnen soll, anzubringen, bey jeder Art bürgerlicher Gebäude finden kann. Sie verliehrt natürlicherweise dadurch ihre Würkung im Ganzen, wodurch freylich eine Menge von Beyzierden nöthig werden, deren beständig abändernder Geschmack sie aber nicht immer so glücklich der Säule anpaßt, der sie zur Hülfe dienen sollen. Ueberhaupt würde es sehr nöthig seyn die ganze Lehre von der Schönheit der Gebäude nach den Umständen zu behandeln, und sie wenigstens nicht im Unterrichte auf Universitäten, welcher das gesammte der Baukunst betrift, zu weit auszudehnen. Hier ist der eigentliche Platz, wo die Architektur gar zu leicht in Mahlerey und Bildhauerkunst übergehet, und wo die weitere Ausführung den eigentlichen Baumeister-Akademien überlassen werden sollte.

Ausser diesen Grundsätzen der Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit, so wohl im allgemeinen als besonderen, kommt bey dem Unterrichte in architektonischen Wissenschaften noch die Graphik, oder die Anweisung die Grund- Aufrisse und Profile zu entwerfen in Betracht. Für den eigentlichen Architekt ist sie an sich unentbehrlich, und für den Staatswirth wird eine Uebung in der Graphik so wohl zur vollkommneren Einsicht der Theile eines Gebäudes, als auch der Beurtheilung der Risse, nach denen selbst die Bauüberschläge verfertigt werden müssen, dienen. Der Baumeister welcher seine Plane zur Ratification übergiebt, kann billig zum Grunde setzen, daß sie verstanden werden, worzu die Beschäftigung mit dergleichen Entwürfen Gelegenheit giebt. Inzwischen hat es noch immer seine gewissen Umstände, wie man Graphik mit dem Unterricht in der Architektur am nützlichsten verbindet. In Architektur-Akademien kann sie in der weitesten Ausdehnung und selbst als Gegenstand der Mahlerey getrieben werden, aber bey Vorlesungen auf Universitäten leidet dies eine nothwendige Einschränkung. Das blosse Vorzeigen einer architektonischen Kupfersammlung würde hier sehr wenig unterrichtendes haben, und bleibt daher am rathsamsten, daß wie es auf den mehresten Universitäten üblich ist, der Lehrer selbst Entwürfe in den Vorlesungen ausführt,

oder in besondern Stunden die Zuhörer unter seiner Leitung ausführen läßt, und diese Plane lassen sich alsdenn im Verfolge zur Erläuterung der Bauüberschläge benutzen.

Alle diese Methoden, ob sie gleich die möglichsten bey dem Vortrage auf Universitäten bleiben, sind aber doch mancherley Vorwürfen ausgesetzt.

Die wichtigsten betreffen den Mangel an eigentlicher Ausübung, und so wahr sie auch in der That sind, so wäre doch immer zu erwägen, daß man etwas in der That unmögliches fordert. Keine Wissenschaft, wie sie auf Universitäten nach ihren Gründen und ihrem gegenwärtigen Umfange vorgetragen werden muß, kann mit der vollständigen Ausübung verbunden werden, so viele Anleitung auch bey manchen hierzu gegeben werden mag. Bey Vielen wie besonders bey manchen staatswirthschaftlichen Fächern bleibt aber das wahre praktische Geschäft nicht wohl damit zu vereinigen, da die Wissenschaften in ihrem Vortrag eine von der Ausübung abgesonderte Widmung fordern. Wie will man auch z. E. mit der Landwirthschaft alle nur mögliche Culturen verbinden, die doch erforderlich wären, wenn nicht specielle praktische Versuche, welche nur den Bau weniger Morgen Landes betreffen, bey allem Schein des praktischen höchst unbedeutend seyn sollen. Wie kann der Forstwirth in den Vorlesungen alle nur erdenklichen Holz-Culturen und Benutzungen praktisch ausführen, Holzsaaten veranstalten, in Schläge austheilen lassen, und in einem halben Jahre oder auch Jahre säen und erndten. Eben so wenig kann der Technolog den Meister in jeder Zunft stellen, und erhellet wohl leicht, welche Unmöglichkeiten man eigentlich mit der Verbindung des praktischen in mehrern Wissenschaften fordert. Soll Architektur für den künftigen Baumeister praktisch getrieben werden, so würde dies fordern, daß er bey sehr vielerley Arten der Baue in ihrem ganzen Verfolge gegenwärtig wäre, und wie sind diese in einem Orte und zu einer Zeit anzutreffen. Selbst Architektur-Akademien können hier keine anderen praktischen Anleitungen als die Benutzungen von Gelegenheiten geben, diesen oder jenen Bau mit abzuwarten, welches aber nie bey dem Unterrichte selbst möglich ist. Auf Universitäten lassen sich ebenfalls dergleichen Gelegenheiten

vortheilhaft benutzen, aber eigene Bäue anzustellen würde überhaupt eine nie auszuführende Forderung bleiben.

Derjenige, welcher sich zu einem praktischen Baumeister bilden will, muß ohnehin, nachdem er sich in den Grundsätzen der Graphik und der Aufnahme stehender Gebäude geübt hat, Gelegenheit suchen, wo er bey Ausführungen wichtiger Baue von verschiedener Art, den Zusammenhang der Geschäfte beobachten, und solche selbst mit dirigiren kann. Sehr nützlich würde es zu dieser Absicht seyn, wenn periodische Schriften für Architektur eine jährliche Anzeige von den vorzüglichern Gebäuden lieferten, an deren Aufführung gearbeitet wird, wo sich ein jeder die ihm besonders wichtigen Gelegenheiten zu seiner Benutzung wählen könnte.

Inzwischen bleibt dieser Weg doch immer kostspielig und langwierig, und ein angehender Architekt kann nur wenige weitläufige Bäue, deren Beendigung mehrere Jahre fordert, in ihrer ganzen Dauer abwarten, und wird er bey vielen nur einen Theil der Arbeit beobachten können.

Es würde sich aber dieser Weg der Bildung nicht nur abkürzen, sondern auch viel vortheilhafter machen lassen, wenn überhaupt von wichtigen Bäuen die merkwürdigsten Vorfälle, welche während der Zeit der Aufführung besondere Maaßregeln forderten, beschrieben und bekannt gemacht würden. Wie vieles würde dadurch der Unterricht in der Architektur gewinnen, und selbst durch diese Benutzung von eigentlichen Vorfällen praktischer werden, wenn nicht die mehresten der wichtigsten Erfahrungen dadurch so gut als verlohren sind, da die wenigsten Baumeister Schriftsteller zu seyn Lust haben, und diejenigen die es sind, statt eine unterrichtende Geschichte aller bey dem Baue vorgegangener merkwürdiger Ereignisse, und der Beschreibung der gewählten Vorsichten und Mittel eingetrettenen Hindernissen zu begegnen, gröstentheils Grundrisse, Elevationen und Profile, in grossen kostbaren Kupfertafeln, und zwar mit den dürftigsten Beschreibungen lieferten. Würde dafür nicht eine Geschichte des Fortgangs im Baue, mit den nöthigen Rissen, die Beschreibungen besonderer Gerüste, von neuverbesserten oder erfundenen Maschinen, viel nützlicher als jene blossen Plane seyn, und würde sie nicht zur Uebersicht alles dessen

dienen, was bey dem Baue in mehrern Jahren vorgienge, und von den wenigsten fremden Baumeistern ganz abgewartet und beobachtet werden kann? Perronet's Werk über den Bau der Brücke zu Neuilly u. a. ist besonders in Ansehung der vortreflichen Abbildungen ein Muster, was Baumeister von Kenntnissen und Geschmack in Ansehung der Gemeinnützigkeit zu liefern im Stande sind. Nach der Organisation unsers deutschen Buch- und Kunsthandels würden freylich Werke von jener Menge und Pracht der Kupfer ihre gewiesenen Hindernisse im Verlage und bey den Käufern finden; indessen läßt sich auch nach Mangers Beyspiel ohne so grossen Aufwand viel nutzbares über den Gang eines Baues mittheilen.

Zur eigentlichen Benutzung solcher Thatsachen sollte aber billig in dem Vortrage der Architektur ein Abschnitt beygefügt werden, welcher die Verbindungen der Arbeiten bey dem wirklichen Baue, ihre Folge aufeinander, die Kenntnisse von den Gerüsten und den nöthigen Maschinerien enthielte, wodurch der Anfänger in den Stand gesetzt würde, neue Erfindungen zu beurtheilen. So unentbehrlich diese Kenntnisse dem künftigen Baumeister sind, eben so wenig kann sie der Staatswirth, welcher die möglichen Vorfälle welche ein Bauwesen behindern können, ebenfalls kennen muß, entbehren. Ueberdies haben sie einen zu grossen Einfluß in die Bauanschläge, als daß man jene Kenntnisse bey Seite setzen dürfte.

Bis hieher wären also wohl die Kenntnisse, die der Architekt und Staatswirth besitzen müßten, die nemlichen, die weitere Bildung des erstern für die Ausführungen der Bäue ausgenommen. Der Staatswirth, der aber nicht den einzeln Bau in seinen kleinsten Bedürfnissen, sondern das Bauwesen des Landes im Auge haben und solches leiten soll, kann allerdings bey der gewöhnlichen Behandlung der Architektur sich nicht bloß mit den Kenntnissen des Baumeisters behelfen, und der Vorwurf, daß Baukunst nur eigentlich das technische des Architekten betreffe, ist allerdings gerecht, und der Baumeister selbst kann sagen, daß sie eigentlich nur die Wissenschaft einzelner Gebäude seye. Hier eröfnet sich nun für den Staatswirth ein eigener Gesichtspunkt, in welchem

er Architektur zu betrachten hat. Die einzelnen Gebäude, deren Errichtung das Geschäft des Baumeisters ist, geben in der Verbindung Städte. Und hier muß der Staatswirth einen viel ausgebreitetern Blick, als der mit dem einzeln Hause beschaftigte Baumeister, oder die mit mehrern beschäftigte Baucommißion haben. Städte und Dörfer sind Aggregate von Häusern, welche wieder ganz neue und vielfältige Bedürfnisse erzeugen, deren Befriedigung sich nicht aus den allgemeinen Grundsätzen der Architektur unmittelbar herleiten läßt.

Die vereinigten Gebäude einer Stadt, und überhaupt der Oerter eines Landes, sind also der besondere Gegenstand des Staatswirths. Allein hier ist ebenfalls ein Feld zu einer grossen Bearbeitung übrig. Die Bedürfnisse der Städte sind allgemeinere und besondere.

Jene, welche z. B. die Verbindung der Strassen, ihren Zusammenfluß auf hinlänglich grosse öffentliche Plätze, ihren Zusammenhang mit den Thoren, die öffentlichen Brunnen- und Wasserwerke, die Einrichtung der Strassen und Abzugkanäle, und andere dergleichen so wichtige Gegenstände betrefen, verdienten allerdings nach ihren vorzüglichen Erfordernissen abgehandelt zu werden, wenn hierzu genug Erfahrungen gehörig genutzt wären. So viele Beobachtungen, Beschreibungen und Plane man auch über Städte hat, so wenig sind doch die mehresten zu diesem Zwecke brauchbar, da sie nicht in den gehörigen Gesichtspunkten gemacht worden sind. Auf Entwicklung der Regeln Städte bequem und schön einzurichten, beruhen die Grundsätze welche der Staatswirth zur Leitung des Bauwesens eines Landes bedarf, zugleich liefern aber auch diese Regeln viele wichtige Modificationen der architektonischen Gründe selbst.

Vor allen Dingen muß das Bauwesen da, wo es nicht aus besondern Ursachen, wie bey unmäßigen Vergrösserungen der Städte gewisse Hindernisse bedarf, durch Vorrath und Güte der Baumaterialien befördert und erleichtert werden. Was ist wohl gewöhnlicher, als daß zu allen Zeiten des Jahres gebauet wird, wo aber nicht jeder Bauherr sein Holz, wie es nöthig wäre, in den Wintermonaten hat fällen lassen, und also mit grünem Holze bauen muß, und wie manche an-

dere Hindernisse während dem Bauen entstehen aus Mangel vorräthiger Materialien? Man hat daher auch an mehrern Orten dafür gesorgt Bauhöfe anzulegen, auf welchen in der Güte geprüfte Materialien zu jeder Zeit zu erhalten stehen, und ist eine solche Einrichtung nicht überaus nöthig, wenn die Dauerhaftigkeit der Gebäude bestehen, und zugleich der Bau erleichtert werden soll? Aber auch in anderem Betracht hängt die Einrichtung des einzelnen Gebäudes nach den Regeln der Architektur, sehr wesentlich von den nähern Bestimmungen ab, welche jene allgemeineren Uebersichten liefern. Die Wahl der Plätze an sich sollte überhaupt von gewissen Gesetzen bestimmt werden, so daß z. B. keine Lazarethe und Krankenhäuser, keine Gottesäcker, keine rauschenden oder sonst beschwerlichen Gewerbe, keine Pulverthürme u. dgl. mitten in einer Stadt errichtet werden dürfen. Wie wenig man aber ausser bey einigen in ganz neuern Zeiten nach einem gewissen Plane errichteten Städten, auf dergleichen Erfordernisse Rücksicht nimmt, zeigt die tägliche Erfahrung. Ohnerachtet freylich der Plan älterer Städte sich nicht auf einmal in den nöthigsten Bedürfnissen verbessern läßt, so würde sich doch sehr vieles nach und nach bewürken lassen, wenn man hierinnen einen gewissen Plan zum Grunde legen, und eine jede sich ergebende Gelegenheit zu seiner Ausführung benutzen würde. Daß selbst bey grossen Städten hierinnen vieles möglich und zu erreichen seye, beweißt die Vorsorge der grossen Catharina, welche Plane von der gegenwärtigen Einrichtung von Petersburg vertheilen läßt, um Vorschläge über die Verbesserung derselben zu sammlen. Nur ist freylich nothwendig, Städte so viel als möglich nach ihren Vollkommenheiten und Fehlern zu beobachten und zu studieren. Es ist bey weitem hierinnen noch nicht so viel geschehen, daß man man sich einer grossen Menge würklich brauchbarer Grundsätze rühmen könnte. Viele scheinbar allgemeine Sätze zeigen sich bey näherer Prüfung sehr relativ, und können die besondern Umstände welche die richtige Anwendung solcher Regeln bestimmen, nicht sorgfältig genug aufgesucht werden. Besonders sollte man aber bey Untersuchung der Städte in dieser Rücksicht nicht bloß bey der entdeckten Vollkommenheit, oder einem Fehler an sich stehen bleiben, sondern nun

vorzüglich die *erste* Veranlassung derselben aufsuchen: denn diese sind es *eigentlich*, welche man in jedem Falle kennen muß, um bey Verbesserungen welche hier sehr selten sich auf einmal *ausführen* lassen, die gehörige Leitung zu veranlasen. So sind bloß einige Gebäude hinlänglich, der Fortsetzung einer Strasse eine andere Richtung zu geben, ein öffentliches Gebäude veranlast schon an sich die fromme Entstehung eines öffentlichen Platzes u. s. w.

Zu gehöriger Beurtheilung der Städte wird 1). die obige Kenntniß von den Bequemlichkeiten und den nöthigen Erfordernissen der einzeln Gebäude nöthig, und zeigt sich hierbey, wie unentbehrlich Gebäude in ihrer Verbindung betrachtet werden müssen, um selbst jene Grundsätze richtig zu bilden. 2). Kommen die allgemeineren Bequemlichkeiten der Städte in Erwegung, welche nach der Lage und Beschaffenheit der Gegend sich näher bestimmen. Was die einzelnen Gebäude anbetrift, so erhalten diese gar viele wichtige Bestimmungen in dieser Rücksicht. Schon oben habe ich bemerkt, daß Hospitäler und andere Gebäude in Ansehung ihres Platzes nicht willkührlich angelegt werden sollten, allein auch selbst ihre innere Einrichtung wird zum Theil näher bestimmt. Jetzt siehet man die Nachtheile ein, welche ein so ungeheures Hospital, wie das Hotel de Dieu, gestiftet hat, und mehrere Schriften beweisen es, wie besorgt die französische Nation ist den öffentlichen Krankenhäusern eine bessere Einrichtung zu geben. Wie können auch solche Anstalten an sich wohlthätig bleiben, da theils die gar zu grosse Menge von Kranken die Luft bey allen Verbesserungsmitteln zu sehr verderbt, und die Lage solcher Gebäude unter den übrigen der Stadt, selbst den gesunden Einwohnern nachtheilig wird. Eine Haupterforderniß solcher Gebäude bleibt also eine mässige Grösse, und ist es immer vortheilhafter selbst für die Besorgung der Kranken, statt sie in einem Gebäude anzuhäufen, sie in mehrere abgesonderte zu vertheilen.

Eben die übermäßige Grösse mehrerer Gebäude, wie der Magazine, der Scheunen, der Stallungen hat theils bey Feuersgefahren, welche bey vertheilten kleinern nicht so allgemein wären, theils in Ansehung der Ansteckungen ihre entschiedene Beschwerlichkeit. Ein Beyspiel, wie selbst über ganz

speciell

specielle Anlagen sehr nutzbare und wohlthätige Beobachtungen gesammlet werden können, zeigt Howards Untersuchung der Gefängnisse.

Die allgemeinern Bequemlichkeiten der Städte fordern aber noch viel weitere Beobachtungen, worzu Reisende viele der wichtigsten Beyträge zu liefern im Stande sind, wenn sie mit hinlänglichen Vorkenntnissen beobachten und vergleichen. So wie die Einrichtungen der einzelnen Gebäude, verdienen die Strassen nach ihrer Bequemlichkeit und Schönheit sowohl für sich als auch in ihrer Verbindung, die öffentlichen Plätze, die Anstalten für die Reinlichkeit, ihre besondere Untersuchung und Kenntniß dessen, was in den speciellen Anlagen von Gebäuden solche zu hindern im Stande ist. Die Polizey der Städte und Dörfer hängt hier sehr genau mit der Architektur zusammen, welche eigentlich die wahren Mittel zu entdecken hat, wie diese Bequemlichkeiten zu erreichen sind, und auf welche sich die Baugesetze gründen müssen. Die Entdeckung aller der Hindernisse welche sich den gehörigen Anlagen der Städte und kleiner Oerter entgegen setzen, können nicht genug in ersterer Entstehung aufgesucht werden. Kann z. B. wohl die beste Feuerverordnung von den gewünschten Würkungen seyn, wenn die Gebäude so miteinander verbunden werden, daß ganze Strassen von manchen Seiten den Löschungsanstalten unzugänglich werden, wenn nicht an den vorzüglichsten Plätzen der Stadt für Wasser gesorgt wird, oder gesorgt werden kann? Ganz besonders verdient aber das Bauwesen auf dem Lande eine bessere Leitung, da es sowohl in Ansehung der Städte als Dörfer in den wenigsten Fällen von eigentlichen Architekten, in den mehresten aber von dem Maurer dirigirt und ausgeführt wird. Ausserdem kommen die Ideen, daß ländliche Gebäude ökonomisch eingerichtet werden müssen, in einem ganz falschen Sinne in Ausübung. Man denkt sich das Wesen des ökonomischen Bauens in der äussersten Ersparung, und hält es zugleich für ein Attribut ökonomischer Gebäude, daß sie auf gar keine Regelmässigkeit und Schönheit Ansprüche machen dürfen. Daher entspringen nun die sonderbarsten Fehler, die in Ansehung der Stadt und des Dorfes höchst lästig werden. Einer der häufigsten ist, daß man aus unschickli-

cher Wahl der Plätze, so wie aus Ersparung, Höfe an Gebäuden wegläßt, deren Bewohner sich gleichwohl mit Landwirthschaft beschäftigen, und nothwendig Vieh halten müssen. In dieser Lage wird nun die Strasse der gemeinschaftliche Hof, welcher ausser den Düngstätten, dem Geflügel und kleinern Viehe, auch die Wägen und andern dergleichen ökonomischen Hausrath enthalten muß. Ohne darauf zu sehen, daß diese Gebäude selbst ökonomisch betrachtet höchst nachtheilig sind, so verderben sie auf mehr als einer Seite die Bequemlichkeit einer Stadt, die doch selbst so vielfältig ökonomisch ist, daß es wohl der Mühe lohnt, der Wurzel dieser Uebel nachzuspüren. In denselben Städten, auch oft grössern wird man noch ähnliche Fehler in der wahren Anwendung der Ersparungskunst finden. Eine Hauptwand zu ersparen wäre freylich bey den Gebäuden oft ein wichtiger Gegenstand, wenn nur der ganze Gedanken in der Ausführung mit Beybehaltung des schicklichen möglich wäre. Aber über das Schickliche setzt sich nun die Landbaukunst hinaus, und so werden mehrere Gebäude an ein anderes gesetzt, welches jedem die Hinterwand ersparet. Gewöhnlich sind die Kirchen der Servitute ausgesetzt, dergleichen Oekonomie zu begünstigen, da eine Menge kleinere und grössere Häuser, auch selbst Boutiquen hier ihre Oekonomie finden. Die Kirchen geben die vorzüglichsten öffentlichen Plätze, wie aber diese als Gemeinheiten für jeden ökonomischen Gebrauch bey der Ersparung der Hinterwände des Hauses und mithin auch des Hofes aussehen mögen, läßt sich leicht beurtheilen Sollten nicht Landstädte und Dörfer eben so wohl als grössere, Ansprüche auf Bequemlichkeit und Schönheit machen können? und sollten sie nicht mit eigentlichem ökonomischem Gewinne zu erhalten stehen?

Aber hierzu würde allerdings erforderlich seyn, den Baumeister für die prächtige Baukunst, und denn für die gemeine besonders zu bilden. Jener kann in diesen Umständen selten helfen, da er durch die Würkung der Säule verwöhnt ist und durch den Anblick solcher Contraste in eine Seelenlage gerathen muß in welche Winkelmann gerieth, da er in Italien verwöhnt den Eindruck deutscher Dächer fühlen mußte.

Diese wenigen Beyspiele können hier hinlänglich seyn, die Nothwendigkeit einer nähern Untersuchung der Erfordernisse für Städte und andere Orte gezeigt zu haben. Ihre Beobachtung bleibt inzwischen noch unvollkommen, so lange man individuelle Lage der Orte nicht genau zu bestimmen sucht. Ohne hier in Rücksicht des Schönen, die Carakteristik der Gegend und den davon abhangenden Geschmack der Gebäude zu berühren, fällt es von selbst auf, daß Städte in Ebenen ganz andere Einrichtungen haben können, als Gebürgs-Städten möglich und nach ihrer verschiedenen Lage gegen die Gebürge ausführbar ist. Zugleich ergiebt sich auch hieraus, wie wenig blosse Plane von Städten ohne die Anzeige der umliegenden Gegenden zu diesem Endzweck nutzen, und wie viel in dieser Beurtheilung des wahren Werths oder Mangels einer Anlage zu leisten übrig ist.

Bis jetzt habe ich die weitere Ausdehnung der architektonischen Wissenschaften, in welcher sie der Staatswirth kennen sollte, und der Architekt ebenfalls nicht verkennen darf, betrachtet. Hierzu kommt aber noch die Kenntniß von einer Menge von Gewerben welche entweder unmittelbar zur Ausführung der Baue nöthig sind, oder doch bey den übrigen Erforderniſſen der Gebäude in Betracht gezogen zu werden verdienen. Zu den ersten gehören 1). Die Arbeiten in den Stein- und Schieferbrüchen. 2). Das Handwerk des Maurers. 3). Des Stein- oder Bildhauers. 4). Des Ziegelbrenners. 5). Des Dach- oder Schieferdeckers. 6). Der Kalkbrennerey. 7). Des Hafners. 8). Des Zimmermanns. 9). Des Schreiners nach seinen verschiedenen Arbeiten. 10). Des Drehers. 11). Des Schmids und Schlossers und 12). Des Glasers. Ausserdem kommen noch 13). Die Verfertigung der eisernen Gußwaaren. 14). Die Glokengiesserey. 15). Die Zinngiesserey 16). Der Bau der Orgeln 17). Die Glas- und Spiegelfabriken. 18). Die Tapetenfabriken. 19. Der Tapezierer. 20). Der Sattler. 21). Der Tüncher. 22). Der Mahler. 23). Der Pflasterer und 24). Der Röhrenmeister oder Brunnenmacher hieher. Für den eigentlichen Architekt ist Bekanntschaft mit diesen Gewerben nicht nur unentbehrlich, sondern es würde auch selbst dem Baumeister von sehr grossem Vortheile seyn, wenn er im eigentlichsten Verstande die ersten

Gewerbe, wie des Maurers, Stein- und Bildhauers, des Zimmermanns und Schreiners vollständig erlernte, so daß er hierinnen die Arbeiten zu übersehen im Stande sey, welches sowohl bey den in der Ausführung der Arbeiten sich oft ergebenden Schwürigkeiten, als auch bey den Bauüberschlägen von den größten Nutzen wäre. In Ansehung aller kann sich freylich der Baumeister nicht so gleichförmig ausbreiten, und ist es auch bey manchen schon hinlänglich, wenn er nur die Art ihrer Arbeiten in so weit kennt, um seine Angaben darnach einrichten zu können. So gebraucht der Architekt kein Orgelbauer zu seyn, inzwischen hängt doch die äussere Anlage des Werkes, in so ferne solche dem Geschmacke des Ganzen gemäß dekorirt werden soll, von seiner Angabe ab, welche er dem Orgelbauer nicht allein überlassen kann. Ausser den Gewerben, deren Menge sich noch sehr vervielfältigen liesse wenn man auf das nöthige Ameublement siehet, muß aber der Architekt noch Materialien und Waarenkunde besitzen. In Ansehung der Steine wäre den Baumeistern eine bestimmtere mineralogische Kenntniß zu wünschen, als sie gewöhnlich von der Güte und Dauerhaftigkeit derselben haben, und eben so zeigt sich die Nothwendigkeit, so wohl die übrigen nöthigen rohen oder verarbeiteten Materialien gehörig in ihrem Werthe beurtheilen zu können.

So speciell als der Architekt die mehresten zum Bauwesen gehörigen Gewerbe kennen muß, gebraucht sie zwar der Staatswirth nicht zu seinem Geschäfte zu machen, inzwischen bleibt ihm die Einsicht in das wesentliche derselben eben so wichtig. Da ihm die Leitung des Bauwesens obliegt, so muß er dafür sorgen alle Hindernisse derselben auch in diesen Quellen aufzusuchen, und diese können in dem schlechten Zustande mancher solcher Gewerbe, und in ihrem gänzlichen Mangel liegen. Jener verdient oft besondere Erwägung, da die fortdaurende Bildung eines Handwerkers bey den Gesetzen seiner Zunft, die väterlichste Vorsorge des Staatswirths fordert. Bekanntlich hat ein jeder Handwerker mit seinem Lehrbriefe absolviret, dann wandert er und fixirt sich zu seinem Gewerbe, dessen Ausübung in demjenigen begrenzt bleibt, was er in seinen Lehrjahren und seiner Wanderschaft erlernt hat. Da auch für den Handwerks-

mann noch durch kein ihm brauchbares öffentliches Blatt gesorgt, oder durch Benutzung der schon vorhandenen öffentlichen Anstalten ihm Lektüre erleichtert würde, so fehlen ihm freylich die Mittel sich neuere Erfindungen und die weitere Vervollkommnung seiner Kunst bekannt machen zu können. Wäre es aber nicht Pflicht unsere Bürger- und Realschulen, die den Handwerksmann in der ersten Anlage bilden, und Zeichnungs-Akademien in dieser Absicht zu der gemeinnützlichsten Publicität zu erheben. Woher bekommt Mode wohl mehr Stimmung, als von der Hauptstadt Frankreichs oder Englands? Wo ist aber auch der Handwerker mehr für seine weitere Vervollkommung gebildet als da, und ist es wohl zu wundern, daß er nicht bey dem gewöhnlichen seiner Zeit stehen bleibt, an seiner Kunst selbst bildet, und Erfinder wird? Zur Bildung unserer Künstler ist aber leider schon in ihrer ersten Erziehung der Plan verdorben, und zu nachheriger Bildung fehlt es an Gelegenheit. Welcher Künstler soll sich die theuren in den Kunstsammlungen herauskommenden Abbildungen neuer Erfindungen und Moden anschaffen? Wären hierzu fundirte und zur Publicität eingerichtete Zeichnungs-Akademien nicht der beste Weg? Denn ein Journal wird nie für Handwerker das in dem eigentlich gemeinnützigen hierinnen werden können, da sich die oft nöthigen ausführlichen Abbildungen nicht mit dem deutschen Journalenwesen vertragen, und daher viele neuere Erfindungen unsern Künstlern so lange unbekannt bleiben, bis sie durch Ausbreitung der Mode ihnen zu Gesichte kommen, wo sie aber alsdenn schon wieder von andern verdrängt sind. Da alle Ausführungen in der Architektur von jenen Handwerkern und Künstlern abhangen, so zeigt sich deutlich, wie vielen Antheil ihre fortdaurende Bildung selbst an der Vervollkommnung der Architektur haben müsse.

Ich würde diesen Gegenstand noch weiter verfolgen, wenn mir nicht das beygebrachte hinlänglich schiene den Gesichtspunkt zu bestimmen, in welchem der künftige Staatswirth die Architektonischen Wissenschaften zu betrachten, und sich solchen zu wiedmen habe.

Der Architekt und der Staatswirth haben einerley Fächer gründlich zu erlernen, allein die Gesetze der Gründlichkeit,

Vollständigkeit und des wahren Gemeinnützigen verdienen in der Bearbeitung dieser Wissenschaften eine Rücksicht, welche bis jetzt noch nicht so anerkennt zu seyn scheint, daß einige Erwägung derselben überflüssig wäre.

Argusschmetterlinge, Argusse. Eine Tagfaltergattung, welche sich durch ihre schöne glänzend blaue Farbe auf der Oberseite der Flügeln bey dem männlichen Sexus, und durch eine Menge dutzenförmiger Punkte auf der Unterseite bey beyden Geschlechtern auszeichnet. Sie erhielt ihren Namen durch eine mythologische Anspielung auf den hundertaugigen Hüter der Jo, die dem Ritter Linne zur Benennung einer einzelnen Art dieser Gattung den Stof gegeben, und welche man nunmehr zu Bezeichnung der ganzen Gattung angenommen hat. Nach dem Linneischen Systeme gehören diese Schmetterlinge zur Gattung der Plebeier (Plebeii), und zwar zu der Abtheilung der Bauern oder Landplebeier (Plebeii rurales), worüber der Artikel Plebeier nachzusehen ist. Es werden von dem Ritter keine besonderen Kennzeichen dieser Abtheilung angegeben, es heißt nur, daß diese Schmetterlinge klein seyen und düster gefleckte Flügel haben. Man theilet sie in goldglänzende Falter, oder sogenannte Dukatenvögel, in kleingeschwänzte Falter oder Schwalbenschwänzchen (worüber man diese Artikel nachzuschlagen beliebe:) und in vielaugige Falter, oder Argusse ein. Letztere sind, wie wir schon bemerket haben, an den vielen äugigen Punkten der Unterseite ihrer Flügel, und an der blau glänzenden Farbe der Oberseite kenntbar; doch ist letztere schier durchgängig nur dem männlichen Geschlechte eigen, denn das Weibchen hat sie gewöhnlich braun. Wenn man nach strengen Grundsätzen verfahren wollte, so müßte man diese Falter für schädliche Insekten erklären. Ihre kleine asselförmige hochrückige Raupe wohnet in den schmetterlingförmigen Pflanzenblüthen von denen sie lebt; sie zerstöret also nicht allein die Blätter, sondern auch die Befruchtungstheile, und die Pflanze wird ausser Stand gesetzet Schotten zu treiben. Da nun unter diese Pflanzenklasse sehr viele ökonomische Gewächse gehören, so wäre der Beweis ihrer Schädlichkeit vollständig. Man erkennet ihre Gegen-

wart an den zerfressenen Blüthen, und an den Ameisen, welche diese Raupen aufsuchen, um ihnen gleich den Blattläusen ein Tröpfchen Saft abzugewinnen das sie alsdann verzehren. In den Blüthen der Kleearten werden sie sich wohl am häufigsten aufhalten, denn wir haben noch immer wahrgenommen, daß die Schmetterlinge meistens an diese Pflanzen ihre Eyerchen angeleget haben. Einige Arten wohnen auch in Früchten, wie z. B. die Raupe von No 10, die sich innerhalb der reifen Erdbeeren aufhält. Man theilet diese Schmetterlingsgattung in zwey Familien, nämlich 1). Arten welche ein gelbes Querband auf der Unterseite der Flügel führen, und 2). solche, welche dieses Querband nicht haben. Die vorzüglichsten der europäischen Arten sind folgende.

1). Mit gelbem Querbande.

1). Pap. Argus. Stechginster Argus.

Blau (das Männchen) mit einem schmalen schwarzen Saume, und weissen Franzen. Von dem Saume aus dringen auf den Unterflügeln verschiedene schwarze Punkte in die Grundfarbe ein. Die Unterseite ist graulich, mit vielen schwarzen Augenflecken, wovon die am Rande der Hinterflügel blaulichgrüne silberne Pupillen führen. Das Weibchen ist auf der Oberseite braun, und spielt bey frischen Exemplaren von der Einlenkung der Flügel an, bis gegen die Mitte etwas ins Blaue. Auf den hintern Flügeln ist am Rande eine Bogenreihe rothgelber Flecken. Doch giebt es auch eine seltene Spielart, welche eine ganz blaue Oberseite hat. Die untere ist von dem Männchen beynahe gar nicht verschieden Die Raupe wohnet auf dem Stechginster (Genista germanica); der Schmetterling fliegt im Julius.

2. Pap. Aegon. Geisklee Argus.

Kleiner als der vorhergehende, von Farbe dunkler, mit breitem schwarzem Saume. Unten wie No. 1. mit silberblauen Pupillen. Das Weibchen ist wie bey No 1. auf der Unterseite aber viel dunkler als das Männchen. Die Raupe lebt auf dem Geisklee (Cythisus austriacus); der Schmetterling flieget zu Ende des Junius, oder im Julius.

3. Pap. Optilete. Gelbaugiger Argus.

Das Männchen dunkelblau, mit schwarzem Rande. Das Weibchen schwarzbraun mit einem ins Blaue spielenden Mittelfelde. Die untere Seite ist aschgrau, mit zwey Reihen gleichlaufender Randflecken; auf den Unterflügeln stehen noch einige Orangeflecken mit silbernen Pupillen.

4. Pap. Leodorus. Esparcette Argus.

Die Grösse von No. 3. Die Oberseite des Männchens ist von der Wurzel an bis zur Hälfte dunkelblau, verliehret sich aber gegen den äusseren Rand zu ins Braune. Die hinteren Flügel haben an dem Rande eine rothgelbe Binde mit schwarzen Punkten. Diese fehlet zuweilen, und dann ist die ganze obere Fläche aller Flügel blau. Unten ist dieser Argus No. 1. ähnlich, und hat auch Silberpunkte. Das Weibchen unterscheidet sich durch seine braune Farbe, und den blauen Schimmer an der Würzel. Unten ist es dem Männchen gleich. Die Raupe wohnet auf dem gemeinen Wiesenklee, vorzüglich aber auf der Esparcette. Der Falter flieget mit den vorhergehenden gleichzeitig.

5. Pap. Bellargus. Himmelblauer Argus.

Die ganze Oberseite (des Männchens) ist von dem schönsten Himmelblau. Der Untenrand ist mit einer schwarzen Linie umzogen, und auf den Hinterflügeln schwarz punktiret. Die Franzen sind weiß und schwarz gefleckt. Auf der Unterseite mangeln der unteren Augenreihe auf den Hinterflügeln die silbernen Pupillen, sie hat aber dafür zwey weisse, zuweilen zusammenhängende Flecken, deren einer kegelförmig und mit der Wurzel gegen die Spitze zu gekehret ist. Das Weibchen ist oben braun, mit einer rothgelben Randbinde. Die Unterseite gleichet dem Männchen, nur mit dem Unterschiede, daß hier die gelbe Binde durch alle Flügel, bey jenem aber nur durch die unteren ziehet. Der Falter erscheinet im Junius, und wird bis in den September angetroffen. Seine Raupe ist noch unbekannt.

6). Pap. Hylas. Der Argus Hylas.

Dem vorhergehenden sehr ähnlich, aber von keiner so hohen Farbe. Die Unterseite ist braunaschgrau. Auf den Vorderflügeln befinden sich in der Mitte ein einziger schwarzer, weiß eingefaßter nierenförmiger Flecken; und am Rande drey rothgelbe, verblichene, mit den Spitzen nach innen zu

liegende Mackeln. Queer durch die Flügel lauft eine Bogenreihe von sechs schwarzen, weißgeringten Augenflecken. Die Hinterflügel haben am Rande eine, aus rothgelben, kegelförmigen, mit der Spitze gegen innen zu gekehrten Flecken bestehende Binde. Die augenförmige Bogenreihe bestehet auß sehr kleinen schwarzen, weißgeringten Flecken. In der Mitte derselben ist ein weißlicher Strahl, und in dem Mittelfelde noch eine weisse herzförmige Mackel. Das Weibchen ist braun, auf der Unterseite dem Männchen völlig gleich. Der Falter flieget im Julius und August. Die Raupe ist noch nicht endecket.

7). Pap. Corydon. Der Argus Coridon.

Blaß silberblau mit braunem fleckigem Rande. Die Franzen sind weiß. Unten sind die Vorderflügel grau, die hinteren dunkler, mit vielen augenförmigen Flecken, einem braunen Bande aus rothgelben Kegelflecken, und einer weissen dreyeckigen Mackel in der Mitte. Das Weibchen ist braun, unten dunkler als das Männchen. Der Falter flieget vom Julius an, bis spät in den September. Die Raupe ist unbekannt.

8). Pap. Telephii. Fetthennen Argus.

Dunkelblau, mit einem schwarzen Strichelchen in der Mitte, und einem breiten schwarzbraunen Saume, in dem zuweilen auf allen Flügeln, zuweilen blos auf den Hinteren, eine, aus blauen Ringen bestehende Binde befindlich ist. Das Weibchen ist schwarzbraun, mit einem von der Wurzel an bis in die Hälfte der Flügel sich erstreckenden breiten blauen Strale. Auf der unteren Seite sind beyde Geschlechter grau, und haben statt der Augenpunkte kleine viereckige Flecken. Die Raupe ist meergrün, mit einer veilchenblauen Rückenlinie; und mit vielen weissen Häärchen besezt. Sie wohnt auf der Fetthenne (Sedum telephium), und hält sich an der Unterseite der Blätter auf, deren Mark sie verzehret. Der Falter fliegt im Julius.

9). Pap. Amphion. Der Argus Amphion.

In der Grösse Nr. 2 gleich. Das Männchen ist oben hellblau, mit bleichschwarzem Rande, und nahe an demselben stehenden schwarzen augigen Punkten. In der Mitte der Oberflügel stehet ein schwarzes Strichchen. Das Weibchen

hat viel weniger Blau als das Männchen, die Mischung ist an der Wurzel am stärksten, und in den übrigen Theilen der Flügel nur verlohren angebracht. Die Unterseite ist grau, auf den Vorderflügeln ist eine doppelte Bogenreihe schwarzer augiger Flecken, und auf der unteren ist die rothgelbe Querbinde auf beyden Seiten mit schwarzen viereckigen Flecken besetzet. Er fliegt zu Ende des Aprils und in der ersten Hälfte des Mayes in Wäldern. Die Raupe ist noch nicht entdecket.

10). Pap. Icarus. Erdbeeren Argus.

Blau (das Männchen) mit einem röthlichen Schimmer. Die Franzen, und die obere Rippe sind weiß. Unten sind alle Flügel aschfärbig mit schwarzen Augenflecken. Die rothgelbe Binde ist sehr schwach und beynahe verloschen. Die Flecken aus denen sie bestehet sind einigermassen kappenförmig und oben schwarz eingefaßt. Das Weibchen ist braun, mit einem rothgelben Fleckenbande das bald durch alle Flügel gehet, bald nur auf den unteren sichtbar ist. Bey unbeschädigten Exemplaren bemerket man meistens einen blauen Schimmer in der Gegend der Wurzel. Unten ist dieses Geschlecht von dunklerer Grundfarbe als das Männchen, sonst aber von einerley Zeichnung mit demselben. Die grüne, an den Seiten gelbgefleckte Raupe wohnet auf den reifen Erdbeeren in die sie ohrförmige Löcher frißt, und sich darein verbirgt. Der Falter fliegt vom Junius an fast den ganzen Sommer hindurch, und ist unter dieser Gattung der gemeinste. Das Weibchen wird von verschiednen Naturforschern für eine besondere Art gehalten, und Polyphemus genennt.

11). Pap. Thetis. Der Argus Thetis.

Das Männchen ist oben schön hellblau, mit einem schwärzlichen Schatten am Vorderrande, der sich bey einigen Exemplaren mehr, bey anderen weniger verbreitet. Die Hinterflügel haben eine Randbinde von halbmondförmigen zinnoberrothen Flecken, an deren jeden ein schwarzer Punkt stehet. Die Vorderflügel haben diese Einfassung etwas undeutlicher und ohne Punkte. Die Franzen sind weiß und schwarz gefleckt. Das Weibchen ist auf der oberen Seite dunkelbraun, zuweilen mit einem blauen Schimmer. Die Fleckenbinde ist orangegelb, fehlet manchmal auf den Vorderflügeln,

und hat zuweilen auf den hinteren eine blaue Einfassung. Der Falter fliegt im August, die Raupe ist unbekannt.

12). Pap. Medon. Der Argus Medon.

Beyde Geschlechter sind, soviel man noch zur Zeit weiß, oben glänzendbraun, mit einer hochrothgelben Fleckenbinde durch alle Flügel, einem schwarzen Strichchen in der Mitte der vorderen und weissen Franzen. Die Unterflügel sind hellgrau mit schwarzen Augenflecken, und haben die rothgelbe Binde wie auf der oberen Seite. Der Falter fliegt vom Junius, oder dem Ende des Mayes an bis beynahe den ganzen Sommer hindurch. Die Raupe ist noch unbekannt.

13). Pap. Ceronus. Der Argus Ceronus.

Grösse und Gestalt von Nr. 6. Das Blau der Flügel ist schwärzlich angeflogen, und wird durch die durchziehenden schwarzen Sehnen unterbrochen. Beyde Flügel haben die aus den gewöhnlichen rothgelben Flecken bestehende Randbinde, welche auf den hinteren schwarze Punkte hat. Die Unterseite ist bräunlichgrau mit augigen schwarzen Flecken und der orange Binde wie oben. Sein Vaterland ist Ungarn. Man will ihn für eine Varietät von Nr. 11. halten.

14). Pap. Tiresias. Geschwänzter Argus.

Die Grösse dieses Falters ist sehr verschieden; man findet ihn bald in dem nämlichen Wuchse wie Nr. 1. bald um vieles kleiner. Auf der Oberseite ist das Männchen blau mit schwarzem Rande, und dergleichen kleinen Strichen am Rande der Hinterflügel. Das Weibchen hat eine braune Farbe mit einigem blauen, mehr oder weniger verbreiteten Schimmer. Was diese Art von den übrigen Argussen vorzüglich auszeichnet ist, nebst dem, daß ihre Flügel mehr in die Länge gedehnet sind, auch ein dünnes Schwänzchen das sie am Afterwinkel der Hinterflügel führet. Auf der Unterseite hat sie anstatt der Augenmackeln blos schwarze Flecken, und anstatt der orangefärbigen Binde in der Gegend des Schwänzchens nur zwey Flecken von gleicher Farbe. Die Raupe ist noch zur Zeit nicht bekannt, wir haben indessen Grund zu vermuthen, daß sie auf dem gewöhnlichen Wiesenklee wohnen werde, weil wir den Schmetterling schon oft angetroffen haben wie er seine Eyer an die Blüthen dieser Pflanzenart geleget. Er flieget gewöhnlich in den Monaten Julius und

August an leichten Stellen in Wäldern, seltner auf Wiesen. In dem Wiener Verzeichnisse heißt er Pap. Amyntas.

15). Pap. Admetus. Der Argus Admetus.

Beyde Geschlechter sind auf der Oberseite glänzendbraun. Das Männchen unterscheidet sich von dem Weibchen durch einige rothgelbe Flecken am Rande der Hinterflügel, welche lezterem fehlen. Auf der unteren Seite haben beyde Flügel zwey Reihen Augenmackeln, ein Strichelchen in der Mitte der oberen, uud zwey Augenmackeln an der Wurzel der unteren. Die orangegelbe Binde ist an beyden Seiten schwarz gefleckt.

2. Ohne gelbes Querband.

16). Pap. Arion. Der Argus Arion.

Dunkelblau (das Männchen) mit tiefbraunem breitem Rande und weissem Saume. In der Mitte der Vorderflügel befindet sich ein schwarzes Strichchen, von welchem einige abgekürzte Stralen von gleicher Farbe auslaufen, die bey einer empfanglichen Einbildungskraft die Lage der Finger einer ausgebreiteten Hand vorzustellen scheinen, weswegen dieser Schmetterling auch von einigen Naturforschern der blaue Handvogel genennt wird. Die Zahl und der Ausdruck dieser Stralen sind sehr verschieden. Die untere Seite ist aschgrau mit schwarzen Augenflecken, und spangrün angeflogener Wurzel. Das Weibchen hat ein viel blässeres Blau, sonst ist es aber von dem Männchen kaum verschieden. Die Raupe ist noch nicht bekannt, der Falter fliegt im Julius und August in Wäldern, oder auf nahe an denselben gelegenen Wiesen.

17). Pap. Arcas. Der Argus Arkas.

Dem vorigen sehr ähnlich aber von dunklerer Grundfarbe und kleiner. Die Unterseite unterscheidet beyde Arten am deutlichsten, sie ist bey diesem Falter verloschen braun, hat den grünen Schimmer an der Wurzel nicht, und die Flecken stehen auch in einer anderen Richtung. Das Weibchen ist grösser als das Männchen, und stärker geflecket, hat auch überhaupt weniger Blau. Es erscheinet dieser Falter etwas früher als der vorhergehende, und ist an der nämlichen Stelle wo auch jener gefunden wird, anzutreffen.

18). Pap. Erebus. Wiesenknopf Argus.

Das Männchen kömmt mit dem vorhergehenden schier ganz überein, hat aber die Flügel nicht so in die Länge gedehnt. Das Weibchen ist ganz braun. Auf der unteren Seite ist die Grundfarbe etwas dunkler als bey dem Arkas, auch hat der Erebus nur eine einzige Reihe von augigen Flecken, die noch überdieß besonders klein, und sehr veränderlich an der Zahl sind. Er fliegt zu Ende des Julius und zu Anfange des Augusts auf Wiesen, und ist an den Blüthen des offizinellen Wiesenknopfes (Sanguisorba officinalis L.) anzutreffen. Seine Raupe ist noch unbekannt.

19). Pap Meleager. Der Argus Meleager.

Die Flügel sind etwas gezähnt und hellblau, mit schwarzem Aussenrande, der bey dem Weibchen breiter und wieder weiß gefleckt ist. Längst den Adern ziehet sich noch bey diesem Geschlechte ein weisser Schimmer hin, und der Vorderrand ist schwarz; auch ist die Unterseite dunkler aschgrau, die Randpunkte und ihre kappenförmige Einfassung sind brauner, und die Punkte grösser. Nach dem Hr. Fabrizius sollen diese Falter das andere Geschlecht nicht seyn, sondern der Arkas Daphnis des Wiener systematischen Verzeichnisses wird als dasselbe angegeben. Dieser Falter ist daselbst unter dem Namen Endymion verzeichnet. Seine Raupe ist noch nicht entdecket.

20). Pap. Biton. Hahnenkopf Argus.

Die Flügel sind bey dem Männchen auf der Oberseite grünlichblau, stark glänzend, mit breitem schwarzem Aussenrande und dergleichen Adern; der Saum ist weiß. Das Weibchen hat eine glänzendbraune Farbe, und einen weissen Flecken am innern Winkel. Auf der Unterseite unterscheidet sich dieser Falter von allen übrigen durch einen breiten weissen Streif, welcher sich von der Wurzel der Unterflügel bis zum Aussenrand ziehet. Die Raupe lebt auf der Esparcette oder dem Hahnenkopfe (Hedysarum onobrychis), wird aber nur in dem südlicheren Europa angetroffen. In dem Wiener systematischen Verzeichnisse heißt dieser Falter Damon.

21). Pap. Semiargus. Wirbelkraut Argus.

Die Grösse ist wie bey Nr. 1. Die Flügel sind glatt, zugerundet und ungezähnt. Bey dem Männchen schön blau,

mit schwarzem Saume und weissen Franzen; auch die Oberrippe der Vorderflügel ist weiß. Die untere Seite ist hell aschgrau, an der Wurzel spangrün. Jeder Flügel hat eine einfache Bogenreihe weiß geringter schwarzer Augen, und in der Mitte ein schwarzes weiß eingefaßtes Strichchen. Das Weibchen ist oben dunkelbraun, unten graubraun, sonst aber dem Männchen gleich. Nach dem Wiener systematischen Verzeichnisse lebt die Raupe auf dem Wirbelkraute (Astragalus onobrychis). Der Falter hat in demselben den Namen Damoetas, und fliegt fast den ganzen Sommer hindurch bis in den Herbst.

22. Pap Cyllarus Der Argus Cyllarus.

Das Weibchen ist blau, wie Nr. 1. oder 10, bald mit einem sehr schmalen, bald mit einem breiten schwarzbraunen Saume; die Franzen sind weiß. Die untere Seite ist aschgrau, hat an der Wurzel der Hinterflügel ein angenehmes Grünspan grün, welches sich bis über die Hälfte des Flügels verbreitet. Die Vorderflügel haben eine Bogenreihe schwarzer, weiß eingefaßter Augenflecken, in der Mitte ein schwarzes Strichchen mit weisser Einfassung. Die Hinterflügel führen in der Mitte einen Bogen schwarzer, weiß eingefaßter Augen wie die oberen. Das Männchen ist kleiner als das Weibchen, oben braun, mit einem blauen Schiller im Mittelfelde. Die Raupe ist noch nicht bekannt, der Falter fliegt zu Ende des Mayes.

23). Pap. Argiolus. Faulbaum Argus.

Es ist schwer von diesem Argus eine Beschreibung zu geben, weil man ihn sehr abweichend antrift, und es noch nicht bestimmt ist, ob alle diese Abweichungen besondere Arten oder Varietäten einer einzelnen Spezies sind. Die Grundfarbe ist schier bey allen schwärzlich, und mit einem feinen blauen Silberglanze überzogen, der sich bald näher zu den Flügelränden erstrecket, bald weiter davon entfernet ist. Die Unterflügel führen an dem Aussenrande einige schwarze Punkte. Am kenntlichsten unterscheidet die Unterseite diesen Falter von allen anderen Arten; sie ist milchweiß und führet anstatt der Augenflecken strichförmige Punkte. Man kennet ihn auch unter dem Namen Cleobis. Die Raupe lebt auf dem Faulbaume (Rhamnus frangula L.); die Grundfarbe

ist gelblichgrün. Ueber den Rücken ziehet sich eine dunkelgrüne Linie. Kopf und Füsse sind äusserst klein, und glänzendschwarz. Der Falter fliegt im May auf Gartenhägen und anderen Strauchwerken; zuweilen findet man ihn auch an der Erde sitzen, besonders an feuchten Stellen auf Wegen. Er ist aber immer einzeln.

24). Pap. Alsus. Der Argus Alsus.

Unter der Abtheilung ohne rothgelbem Querbande ist diese Art von den bekannten die kleinste. Das Männchen ist auf der Oberseite bräunlichblau; das Weibchen ganz braun. Unten sind beyde Geschlechter hellgrau, mit einer bläulichen Mischung. Die Vorderflügel haben eine einzige Reihe Aeugchen und in der Mitte ein schwarzes, weiß eingefaßtes Strichchen. Auf den Hinterflügeln liegen nebst der einfachen Augenreihe und dem Strichchen, noch ein oder zwey Aeugchen an der Wurzel, und ein schwarzer Punkt an dem Aussenrande. Die Raupe ist noch nicht bekannt. Der Falter fliegt im April und May. Man kennt ihn auch unter dem Namen: *Minimus* und *Pseudolus*.

Armeniaca. s. Abricosenbaum.

Arsenik, Arsenicum, ist nichts anders als der sublimirte Arsenikkönig, oder sein metallischer Kalch.

Dieser Körper hat ganz besondere und ihm eigene Eigenschaften, er ist zugleich ein metallischer Kalch und eine Salzsubstanz, und gleichet allen metallischen Kalchen darinnen, daß er in der Vereinigung mit dem brennbaren Wesen ein würkliches Hauptmetall ausmacht. Folgende Eigenschaften unterscheiden ihn aber von den übrigen metallischen Kalchen. Er hat einen sehr starken Knoblauchgeruch, erregt auf der Zunge eine scharfe brennende Empfindung, die zu einem wieder willen erfolgenden Ausspucken Anlas giebt, und bringt innerlich genommen, oder äusserlich aufgelegt die heftigsten und schrecklichsten Würkungen eines fressenden Giftes zuwegen. Er läßt sich in siedendem Wasser, und in allen Säuren auflösen. Die in die Enge gebrachte Vitriolsäure, oder das sogenannte Vitriolöl löst ihn auf, wenn man ihn mit zwey Theilen von demselben bis zur Trockenheit kocht, und das übrige mit warmem Wasser aussüßt. Verrichtet man diese Auflösung um die Feuchtigkeiten auf-

zufangen in einer Retorte, so gehet eine Säure über die nach Herrn Macquers Bemerkung einen der Salzsäure ganz und gar ähnlichen Geruch hat, und wenn man diese Destillation so lange fortsetzet bis keine Säure mehr übergehet, so wird die Retorte beynahe roth, und steigt kein Arsenik in die Höhe, sondern die ganze Masse bleibt auf dem Boden des Gefässes in einem ganz ruhigen Flusse. Wenn man diese nun kalt werden läßt, so findet man den Arsenik in einer festen, sehr schweren, brüchigen und wie Krystall durchsichtigen Masse. Setzt man diese in einem Glase der freyen Luft aus, so wird sie in kurzer Zeit unscheinbar, denn sie ziehet die Feuchtigkeit aus derselben an sich, wird von derselben aufgelöst und zum Theil in eine Feuchtigkeit verwandelt welche einen sehr starken sauren Geschmack hat. Die Vitriolsäure macht also den Arsenik weit Feuerbeständiger als er in seiner Natur ist. Die Salpetersäure löst den Arsenik mit einem grösseren oder geringeren Aufbrausen auf. Auch läßt er sich in einer hinlänglichen Menge Salzgeist auflösen; desgleichen löst ihn das Königswasser sehr leicht auf. Der Arsenik ist ferner, für sich genommen, beständig flüchtig. Er läßt sich jederzeit schmelzen, doch gehet er nach Herrn Pörners Anmerkung, wenn er allein ohne Zusatz in einen Schmelztiegel getragen wird, den Augenblick in weissen Dämpfen fort; wenn man ihn aber mit einem feuerbeständigen Alkali vermischt, und die Vermischung, nachdem man sie geschwind in den Tiegel hintereinander getragen hat, gleich mit Seife und etwas Kochsalz bedeckt, so gehet fast gar nichts davon. Hierbey ist aber ein höchstnöthiger Handgrif zu beobachten der darinnen bestehet, daß man vorher ehe man die Vermischung einträgt, das Gefäß recht glühen lasse, und auf einmal, sobald man alles eingetragen hat, ein jählinges starkes Feuer mache; denn sobald der Arsenik und die Salze einmal in Fluß gekommen sind, gehet wenig fort. Der Arsenik setzt den Salpeter eben so wie die Vitriolsäure und Sedativsalz mit der grösten Leichtigkeit aus seiner Mischung, und zwar verbindet er sich eben so, wie die beyden angeführten Substanzen, mit seinem alkalischen Theile. Hierbey gehet man folgendermaassen zu Werke: man schmelzt Salpeter in einem Tiegel, und trägt nach und nach so lange Arsenik darauf,

auf, bis kein Aufbrausen mehr erfolget; und hierauf erhält man die Mischung noch eine Viertelstunde bey glühendem Feuer im Flusse. Dieses ist der so genannte fixirte Arsenik (Arsenicum Fixum). Herr Macquer, der verschiedene Versuche mit diesem Salze vorgenommen, und dieselben in den Mem. de l'Acad. Roy. des Sc. 1746. S. 223. beschrieben hat, nennet es arsenikalisches Mittelsalz, s. Mittelsalz (arsenicalisches). Der Arsenik vereinigt sich auch mit allen Metallen und vielen Halbmetallen, wovon man folgende Verwandtschaftstabelle hat. Zinck, Eisen, Kupfer, Zinn, Bley, Silber, Gold, Spiesglas-König. Er läßt sich aber auch mit der Platina und einigermaassen mit dem Wismuth verbinden. Die Veränderungen aber, die er in der Verbindung mit den Metallen und Halbmetallen veranlaßt, sind folgende: wenn man ihn mit Eisenfeile und schwarzem Flusse zusammen schmelzet, so kommt eine weißliche Masse zum Vorschein, die dem weissen Kiese, welcher Mißpickel genannt wird, gleich ist, und nicht von dem Magnet angezogen wird. Gleiches geschiehet wenn man durchgeglühete Eisenfeile mit fixirtem Arsenik vermischt, und den Tiegel nachher bedeckt; thut man aber zu geschmolzenem fixirtem Arsenik Eisenfeile, so brennt das Eisen anfänglich ein wenig, wird aber bald darauf aufgelöst, und mit dem Arsenik in eine schwarze salzartige Masse verwandelt. Wenn man den fixirten Arsenik mit Kupferfeile vermischt, und zwar zu einem Theil Arsenik vier oder fünf Theile von der Kupferfeile nimmt, schwarzen Fluß zusetzt, die ganze Vermischung mit Kochsalz bedeckt, und denn zusammen schmelzt, so bekommt man ein weisses brüchiges Metall (s. Prinzmetall), wenn man aber zu einem Theile Arsenik acht, zehen oder mehrere Theile Kupfer nimmt, so bekommt man eine mehr oder weniger gelbe oder rothgelbe Masse. Man bedienet sich auch des Arseniks zur Verfertigung der Metallspiegel, und versetzt ihn zu dem Ende mit Kupfer und Zinn, wodurch man metallische Substanzen bekommt, die wegen ihrer weissen Farbe und Dichtigkeit sehr geschickt sind eine gute Politur anzunehmen, und die Lichtstrahlen gut zurück zu werfen. Das Zinn, mit ein wenig Arsenik zusammen geschmolzen, wird weisser, glänzend und härter, als es vorher gewesen; mit denselbem zu gleichen Theilen genommen,

bekommt man eine Masse, die sehr brüchig ist, und ein so blätterichtes Ansehen wie der Wismuth hat, und eine noch grössere Menge von dem Arsenik verkalcht es. Wenn man zu geschmolzenem Bley Arsenik thut, und diesen mit dem Bley vermischt und bey gelindem Feuer schmelzt, so gehet das Bley theils in Gestalt eines Dampfs davon, theils wird es in ein hyacinthblaues Glas und in brüchiges Bley verwandelt. Silber, mit Arsenik zusammen geschmolzen, wird brüchig, und von aussen gelb, durch die Commentation wird es gleichfalls brüchig und löcherig. Der Arsenik macht auch etwas Silber, wenn es durch das Rösten von demselben getrieben wird, flüchtig. Wenn man zu geschmolzenem Gold Arsenik thut, so wird das Gold brüchig, und hat auf dem Bruche eine dunkelgraue Farbe; den Arsenik kann man aber durch das Rösten von demselben wiederum abscheiden. Quecksilber und Arsenik lassen sich beyde wegen ihrer Flüchtigkeit nicht leicht miteinander vereinigen, wenn sie indessen miteinander verbunden sind, und in gelindem Feuer bearbeitet werden, so reißt der Arsenik etwas Quecksilber mit sich davon. Mit dem Kobaltkönige, Wismuth- und Spießglaskönige läßt sich der Arsenik schwer oder gar nicht vereinigen, ohnerachtet man in den meisten Kobalt- und Wismutherzen Arsenik antrift. Hingegen hat man bemerkt, daß der Arsenik den Spießglaskönig im Fluß ganz auflöse, und den Wismuth einigermassen verändere. Verbindet man den Zink mit Arsenik, so bekommt man eine harte brüchige Masse, die auf dem Bruche wie Stahl glänzet. Die Platina läßt sich von dem Arsenik mit einem Zuschlag von Kalchleber völlig auflösen, und mit demselben in eine Masse zusammen schmelzen, sie bekommt aber, wenn man den Arsenik durch das Rösten wieder davon gejagt hat, auf der Oberfläche eine graue Farbe. Hieraus sehen wir, daß der Arsenik die natürliche Farbe aller Metalle veränderet, ihnen ihre Dehnbarkeit nimmt, und sie brüchiger und härter macht, Bley, Silber und Quecksilber zugleich verflüchtiget, das Bley zugleich verglast, und das Zinn verkalcht. Alle diese von dem Arsenik, als einem metallischen Kalch, angeführte Eigenschaften, nemlich der Knoblauchsgeruch und scharfe Geschmak, die Auflösbarkeit im Wasser und in den Säuren, die Flüch-

tigkeit, die Schmelzbarkeit, die Wirkung auf den Salpeter, und die leichte Vereinigung mit den Metallen, unterscheiden ihn hinlänglich von den übrigen metallischen Kalchen, denn ein vollkommener metallischer Kalch hat weder Geruch noch Geschmack, läßt sich in keinem Wasser und keiner Säure auflösen, ist sehr Feuerbeständig und sehr schwer zu schmelzen, hat keine Wirkung auf den Salpeter, und vereiniget sich mit keinen andern metallischen Substanzen.

Die Luft, die viele Metalle und Halbmetalle zerstört, übt auch ihre Wirkung an dem Arsenik aus, er zerfällt an derselben in ein weisses Mehl. Ferner hat der Arsenik auch die Eigenschaft allen metallischen Materien, Gold, Silber und Quecksilber ausgenommen, wenn man ihn mit denselben sublimirt, einen Theil ihres brennbaren Wesens zu entreissen, denn er steigt in halbmetallischer Gestalt in die Höhe. Endlich findet man auch in dem Arsenik viele Metalle aufgelöst und vererzet.

Der Arsenik scheint aus einem ansehnlichen Theile Salzsäure, und einer kleinen Menge quecksilberichten Erde, die in einem gewissen Verhältnisse auf das innigste miteinander verbunden sind, zu bestehen. Folgende Beweisgründe scheinen dieses vornemlich zu bestätigen. Herrn Macquers Versuch, da er den Arsenik, um ihn in Vitriolöl aufzulösen, mit demselben vermischt der Destillation aussetzte und dadurch eine Säure bekam, die einen der Salzsäure ganz und gar ähnlichen Geruch hatte, und der Knoblauchsgeruch, den der auf glühende Kohlen gestreute Arsenik mit der Salzsäure gemein hat, scheinen das Daseyn der Salzsäure in dem Arsenik zu bezeugen. Die grosse Verwandtschaft aber, die der Arsenik und das Quecksilber miteinander haben, da das sublimirte Quecksilber mit dem Arsenik vollkommen überein kommt, und man aus dem Arsenikkönig, wenn man ihn in einer starken alkalischen Lauge auflöst und mit Urin und Kochsalz digerirt, etwas quecksilberichtes erhalten kann, der Arsenik mit Schwefel zusammen geschmolzen eine rothe Zinnober ähnliche Masse ausmacht, und der Arsenik fast eben die Gewalt über die Metalle ausübt, die das Quecksilber über dieselben hat, scheint die Gegenwart einer quecksilberichten Erde in dem Arsenik zu beweisen. Daß aber die Quecksilbererde

und also auch die Arsenikerde, eben so wie die Bleyerde, wahrscheinlicherweise aus einem irdischalkalischen Wesen bestehe, das von einem brennbaren Wesen durchdrungen und zum Theil verflüchtiget worden, soll unter dem Titel Bley bewiesen werden. Und daß die Salzsäure in der Mischung des Arseniks den grösseren, die Quecksilbererde aber den geringeren Theil ausmache, scheint wahrscheinlicherweise die grosse Flüchtigkeit, die der Arsenik vor den übrigen mit ihm Aehnlichkeit habenden Metallen hat, zu beweisen. Die fressende Schärfe des Arseniks scheint nicht dem einen oder andern seiner Bestandtheile allein zuzukommen, sondern ihren Grund in der Verbindung der Bestandtheile zusammen genommen zu haben, weil er, wie wir unter dem Titel Bley sehen werden, so viele Gleichheit mit diesem Metalle und einigen anderen Metallen hat, und diese Körper die fressende Schärfe nicht haben, die der Arsenik besitzt.

Wenn der Arsenik mit dem brennbaren Wesen auf gehörige Art vereiniget wird, so nimmt er die halbmetallischen Eigenschaften und Gestalt an, und bekommt alsdenn den Namen Arsenikkönig s. diesen Artikel.

Der Arsenik verbindet sich auch leicht mit dem Schwefel, und läßt sich mit demselben in die Höhe treiben, wodurch man einen Sublimat bekommt, der nach dem verschiedenen Verhältniß der Mischung eine mehr oder weniger rothe oder gelbe Farbe hat. Er erhält eine mehr oder weniger schöne rothe Farbe, wenn der Schwefel den fünften Theil der Vermischung ausmacht, und wird alsdenn rother Arsenik genennt. Beträgt der Schwefel den zehenden Theil der Mischung, so kommt ein Sublimat zum Vorschein, der eine gelbe Farbe hat, und gelber Arsenik (Arsenicum citrinum) betittelt ist. Der Arsenik wird durch die Vereinigung mit dem Schwefel in etwas feuerbeständiger und schmelzbarer, deswegen kann der rothe Arsenik fliessen, und hierdurch bekommt er die Durchsichtigkeit und dem Rubin einigermaassen gleiches Ansehen, wodurch er den Namen Schwefelrubin oder Arsenikrubin erhalten hat. Man kann diese beyden Sublimate auf eine noch bessere Art bekommen, wenn man den Schwefel und Arsenik miteinander aus Mineralien sublimirt, welche diese beyden Körper in ihrer Mischung haben.

Man findet auch dergleichen aus Schwefel und Arsenik zusammengesetzte Substanzen in der Natur, die beynahe das nehmliche Ansehen, als der künstliche rothe und gelbe Arsenik haben. Die rothen haben den Namen Sandarach oder Rauschgelb, die gelben aber Operment, oder Auripigment. Sie kommen aus Orient, Siebenbürgen und der Türkey.

Hofmann hat durch seine Versuche dargethan, daß das natürliche Auripigment und Rauschgelb keine Gifte, wie der künstliche gelbe und rothe Arsenik, seyen. Inzwischen würde es aber, sagt der Verfasser des Dictionaire de Chymie, sehr unweislich gethan seyn, wenn man das natürliche Auripigment oder Rauschgelb innerlich geben wollte, da sie doch in der That eine arsenikalische Substanz enthalten, und sehr heftige Gifte werden, wenn sie dem Feuer ausgesetzt worden. Es haben auch zwischen dem natürlichen Auripigment und dem gelben Arsenik wesentliche Unterschiede statt. Der in dem Auripigment enthaltene Arsenik ist wahrscheinlicherweise durch den Schwefel besser gebunden; auch befindet er sich nicht in so grosser Menge in demselben, weil ein Theil von dem Auripigment mit einem spatartigen Steine und einer Art Glimmer, welche ihm eine blätterichte und glänzende Gestalt geben, zusammengesetzt ist.

Wenn der Arsenik mit Schwefel verbunden ist, so kann man einen Theil Schwefel durch die blosse Sublimation davon scheiden, ein Theil aber bleibt mit demselben vereinigt, welcher durch Hülfe eines Zwischenmittels von demselben getrennt werden muß. Diese Zwischenmittel sind, das feuerbeständige Alcali und das Quecksilber. Bedient man sich des feuerbeständigen Alcali dazu, so muß man es vorher auflösen, und denn mit dem geschwefelten Arsenik einen Teig daraus machen, und diesen bey nach und nach verstärktem Feuer sublimiren, wodurch sich der Arsenik in weissen Blumen ansetzt. Hat man zu viel Alcali genommen, so bekommt man weniger Arsenik, weil derjenige Theil von dem Alcali der mit Schwefel nicht gesättiget worden ist, einen Theil von dem Arsenik zurück hält, und sich mit demselben verbindet. Nach der Operation findet man auf dem Boden des Gefässes eine Schwefelleber. Wenn man sich des Quecksilbers zu dieser Scheidung bedient, so muß man es mit dem geschwe-

felten Arsenik zusammenreiben und dämpfen, und alsdann sublimiren. Erst steigt der Arsenik in die Höhe, und dem folgt der Zinober. Man könnte alle metallischen Materien, die mehrere Verwandtschaft mit dem Schwefel als das Quecksilber haben, zu dieser Operation gebrauchen; aber diese haben auch eine genaue Verwandtschaft mit dem Arsenik, die das Quecksilber nicht hat, und denn hat auch der Arsenik, wie schon im vorhergehenden gesagt worden ist, die sehr merkwürdige Eigenschaft, allen metallischen Materien, Gold, Silber und Quecksilber ausgenommen, einen Theil ihres brennbaren Wesens zu nehmen, wodurch er alsdenn in halbmetallischer Gestalt in die Höhe steigen würde. Es geschiehet bey dieser durch das Quecksilber vorgenommenen Scheidung des Schwefels von dem Arsenik oft, daß zugleich mit diesem ein Theil Zinnober in die Höhe steigt, und alsdenn muß man den Arsenik einer nochmaligen Sublimation unterwerfen.

Da sich der Arsenik in dem Schwefel leicht auflösen läßt, so hat man, sagt Herr Wallerius, um so viel weniger Ursache zu zweifeln, daß er sich auch in der Schwefelleber auflösen lasse, und daß er alsdenn auch vermuthlich auf diese Art im Wasser auflöslich werde, ob die Sache gleich noch nicht durch Versuche ausgemacht seye.

Wenn man den Arsenik mit feuerbeständigen alkalischen Salzen vermischt, so bekommt er eine ziemliche Feuerbeständigkeit, und erfordert alsdenn zu seiner Verflüchtigung ein heftigers Feuer und einen stärkern Grad der Hitze, als wenn man ihn allein für sich dem Feuer ausgesetzt hat. Nimmt man bey dieser Vermischung den Sättigungspunkt in Acht, so kommt eine neue salzichte Substanz zum Vorschein, die den Namen Arsenikleber führt, s. dieses Wort.

Der Arsenik tritt auch mit kalchartigen, thonartigen und glasartigen Erden und Steinen in Verbindung, und bekommt alsdenn ebenfalls eine grössere Feuerbeständigkeit, als er für sich hat, so daß er in dieser Verbindung das Glasfeuer ausstehen kann. Und alsdenn beschleunigt er die Schmelzung vieler unschmelzbaren Materien. Man braucht ihn deswegen zu der Zusammensetzung vieler Gläser und Krystalle, denen er eine besondere Schönheit und Weisse, beynahe eben so wie der Borax und das Sedativsalz, mittheilt. Es ist aber

auch die nemliche Unbequemlichkeit damit verbunden, nemlich, daß diese Gläser und Krystalle durch die Einwirkung der Luft weit schneller unscheinbar werden, wenn er in einer etwas grösseren Menge beygemischt ist.

Der weisse Arsenik wird in der Färberey zu vielen Arbeiten gebraucht, die Wirkungen aber die er in derselben hervor bringt sind noch nicht hinlänglich bekannt, und verlangen deswegen eine besondere Untersuchung.

Da der Arsenik als ein heftiges fressendes Gift die traurigsten Zufälle, so wohl bey seinem innerlichen als äusserlichen Gebrauch hervorbringt, so darf er in der Arzneykunst ganz und gar nicht gebraucht werden, und deswegen haben ihn auch die vernünftigen Aerzte schon lange aus der Zahl der Arzneymittel herausgestossen. Aber Leute, die sich keine hinlängliche Kenntniß in dieser Wissenschaft erworben haben, gebrauchen ihn noch zuweilen in geringer Gabe zur Heilung der hartnäckigen Wechselfieber. Er heilt sie wirklich, aber zum grösten Nachtheil der Kranken, denn er unterwirft sie der Schwindsucht und anderen schlimmen Zufällen.

Die Zufälle, welche die durch den Arsenik vergifteten Personen erfahren, sind starke Entzündung, brennende Hitze, starkes und oft blutiges Brechen, heftige Schmerzen in dem Munde, Halse, Magen und Gedärmen, blutige Stuhlgänge, kalte Schweisse, Ohnmachten, Zuckungen, und, wenn man nicht gleich mit wirksamen Mitteln zu Hülfe kommt, der Tod. Das beste Gegengift wider den Arsenik sind verdünnernde und die Schärfe einwickelnde und mildernde Mittel, z. E. schleimichte Sachen, Oel, Milch, abgekochte Tränke von Gerstenmehl, Habergrütze, Eibischwurzel, und in deren Ermangelung laulichtes Wasser, die in grosser Menge genommen werden müssen. Wenn man die Ursache des Uebels gleich von Anfange weiß, ehe der Arsenik den Magen und die Gedärme schon entzündet hat, so kann man in der Geschwindigkeit viel laulichtes Wasser trinken lassen, und alsdann durch Oel oder geschmolzene Butter, und das Kitzeln im Halse mit einer Feder ein Erbrechen zu erwecken suchen. Man sollte denken, daß auch die absorbirenden und alkalischen Materien, wegen ihrer Eigenschaft sich mit dem Arsenik zu verbinden, und Mittelsalze mit demselben auszumachen, in diesem Falle

gute Wirkungen hervorbringen sollten; da aber bey Personen die Arsenik bekommen haben, die inneren Theile schon angegriffen, und gleichsam wund sind, so würde das Alcali, wenn es auch dem Arsenik alle Kraft benehmen sollte, doch ganz und gar untauglich seyn, weil es als ein scharfes Salz, indem es in den Arsenik wirkt, auch zu gleicher Zeit in die bereits wunden Theile des Körpers wirken und ihren Zustand verschlimmern würde. Vielleicht sollte der Schwefel, da er sich ebenfalls sehr leicht mit dem Arsenik vereinigt, und ganz und gar keine Schärfe besitzt, und deswegen in den bereits verwundeten Magen und gleicherweise angegriffenen Gedärme keine Wirkung ausüben könnte, ein gutes Gegengift wider den Arsenik seyn Ein alter Arzt will die Erfahrung davon gehabt haben. Doch müßte er alsdenn in Verbindung der durch die Erfahrung schon bewährten fetten und schleimichten Mittel gebraucht werden.

Bey der Leichenöfnung durch den Arsenik vergifteter Personen, findet man in dem Magen und den kleinen Gedärmen rothe, schwärzliche, braunblaue entzündete Brandflecken, oft findet man auch noch den Arsenik in Substanz in denselben, den man leicht, wenn man ihn auf glühende Kohlen, oder auf ein glühendes Eisen streuet, an seinem Knoblauchsgeruch erkennen kann.

Der gewöhnliche Arsenik, welcher im Verkauf ist, wird vornehmlich in Sachsen bey denjenigen Arbeiten erhalten, die mit dem Kobalt, wegen der blauen Farbe oder Smalte, vorgenommen werden. Dieser mineralische Körper enthält eine grosse Menge Arsenik, der durch ein langes Rösten davon geschieden werden muß, und auf eine ganz besondere Art aufgefangen und gesammlet wird. Der Reverberirofen, in welchem der Kobalt unter wiederhohltem Umrühren geröstet wird, ist mit einem Rauchfange, der gewöhnlich der Giftfang genennt wird, versehen. Dieser gehet nach der Rückwand, oder der Wand gegenüber, in welcher sich das Mundloch, wodurch das Erz aufgetragen wird, befindet, und dehnt sich hernach auf verschiedene Art bald zur Rechten, bald zur Linken gekrümmet, horizontal aus. Er ist überhaupt 250. bis 300 Fuß lang, bestehet nahe an dem Ofen aus Steinen, in weiterer Entfernung von demselben aber aus Holz, und

ist mit steinernen oder hölzernen Stützen und auf der Seite mit Thüren versehen, die während des Röstens verschlossen sind, nach dem Rösten aber, welches 6 oder 8 Stunden zu dauren pflegt, geöfnet werden, um den Hüttenrauch oder das Giftmehl, das sich in Gestalt eines Mehls angehängt hat, herauszubekommen. Der nahe an dem Ofen befindliche, und aus Steinen erbaute Theil des Giftfanges ist gewöhnlich 100 Fuß lang, 8 Fuß hoch und 4 breit, der weiter von dem Ofen entfernte hölzerne Theil hingegen ist 150 oder 200 Fuß lang, 6 Fuß hoch, und 4 Fuß breit. Bey dem fünfzigsten Fuß hat der Giftfang jedesmal eine Krümme, die zur besseren Aufhaltung und Anlegung des in Dämpfe verwandelten Arseniks dient. Diejenige Portion des Arseniks, die sich an den heissesten und dem Ofen nächsten Theile des Giftfanges anlegt, stehet eine Art der Schmelzung aus, und macht deswegen eine feste und schwere Masse aus, die ein mattes weisses Ansehen hat, und dem weissen Schmelzglase gleich siehet; diejenige Portion hingegen, die sich an dem kältesten und von dem Ofen entferntesten Theile des Giftfanges anlegt, bestehet aus einem weissen oder grauen Pulver, das den Namen Arsenik oder Giftmehl hat. Die festen und schweren weissen Arsenikmassen sind beynahe allezeit mit gelblichten oder grauen Adern oder Lagen durchschnitten, die von einer Portion Schwefel, mit welcher der Arsenik noch vereiniget war, herrühren. S. hievon Herren Lehmanns Cadmiologia oder Geschichte des Farbenkobalts.

Da der Arsenik, der bey dieser Arbeit erhalten wird, selten, wie man aus der eben gegebenen Beschreibung siehet, vollkommen rein, sondern noch mit schweflichten oder brennbaren Theilen vermischt ist, so muß er, wenn man zu chymischen Operationen oder Künstlerarbeiten vollkommen reinen Arsenik nöthig hat, von neuem sublimirt werden. Man vermischt ihn deswegen mit zwey Theilen Pottasche, und sublimirt ihn in besonderen Gefässen, da er denn eine feste krystallinische Gestalt bekommt, und weisser krystallinischer Arsenik genennt wird. Dieser ist nun vollkommen rein, und kann zu eben angezeigten Arbeiten gebraucht werden. An vielen Orten pflegt man bey der zweyten Sublimation das Giftmehl mit Kies zu vermischen, da man denn nach dem ver-

schiedenen Verhältnisse des zugesetzten Kieses gelben oder rothen Arsenik erhält.

Arsenikalische Salze. Salia arsenicalia. S. Salze.

Arsenikblumen. Flores arsenici, sind nichts anders, als der Arsenik selbst, der als ein feuerflüchtiges Wesen durch die Sublimation in die Höhe steigt, ohne die geringste Veränderung in seinem Wesen erlitten zu haben.

Man findet die Arsenikblumen in Ansehung der Reinigkeit von einander unterschieden. Die ganz reinen haben eine vollkommen weisse Farbe, und werden aus dem vollkommen weissen, seines brennbaren Wesens ganz und gar beraubten Arsenik sublimirt. Die unreinen sind mehr oder weniger mit schweflichten oder brennbaren Theilen vermischt, und haben deswegen keine weisse, sondern nach Beschaffenheit dieser fremden beygemischten Theile eine röthliche oder gelbe, oder mehr oder weniger graulichte, oder braunlichte Farbe. Die röthliche oder gelbe Farbe rührt von der grösseren oder geringeren Menge des beygemischten Schwefels her. Die graulichte oder braunlichte Farbe kommt von dem beygemischten brennbaren Wesen her, daher diese Blumen in grösserer oder geringerer Menge in die halbmetallische Gestalt übergegangen sind, und keinen wahren Arsenik mehr vorstellen. Man findet deswegen in dem Arsenik, der im Verkaufe ist, und bey den Arbeiten erhalten wird, die mit dem Kobalt wegen der Smalte vorgenommen werden, Adern oder Streifen von diesen verschiedenen Farben. Auch bekommt man glänzende, dichte, feste und schwere Massen, die sich bey diesen Arbeiten an dem heissesten Theile des Giftfanges übereinander angelegt, und eine Art der Schmelzung ausgestanden haben. S. den Titel Arsenik.

Die vollkommen reinen weissen Arsenikblumen werden durch die wiederholte Sublimation der eben beschriebenen unreinen erhalten. Man vermischt sie zu dem Ende mit Pottasche oder Salpeter, die die brennbaren oder schweflichten Theile von ihnen absonderen, und sublimirt sie in gläsernen oder irrdenen Retorten oder Kolben bey einem etwas starken Feuer, da sie sich denn in ihrer weissen Gestalt anlegen. S. den Titel Arsenik.

Arsenikbutter oder Oel, (Butyrum oder Oleum arsenici,) ist eine dickliche, der Butter oder einem Oele ähnliche Feuchtigkeit, die aus der Vereinigung der recht in die Enge gebrachten Salzsäure und Arseniks bestehet. Sie wird auf die nemliche Art, wie die Spießglasbutter bereitet. Man vermischt gleiche Theile zu Pulver gestossenen Arsenik und ätzenden Quecksilber sublimat recht wohl mit einander, und destillirt sie in einer irrdenen oder gläsernen Retorte zuerst bey gelindem, nach und nach aber etwas verstärktem Feuer. Wenn nichts mehr übergehen will, und man, um die Destillation fortzusetzen, das Feuer noch mehr verstärken muß, so kann man die Vorlage veränderen, und eine andere mit Wasser an deren Stelle setzen. Durch diese Destillation erhält man eine butterartige Feuchtigkeit, die der Spießglasbutter ziemlich ähnlich ist, und eine sehr stark ätzende Kraft hat, deren Gebrauch mit Gefahr verknüpft ist. Sie entstehet aus der neuen Verbindung, welche die das Quecksilber verlassende Salzsäure mit dem Arsenik macht, wodurch das Quecksilber wiederum seine laufende Gestalt bekommt. Der Arsenik ist also, eben so wie der Spießglaskönig, und viele andere metallische Substanzen, geschickt, den ätzenden Quecksilbersublimat aus seiner Mischung zu setzen.

Arsenikerz, minera arsenici. Ohnerachtet es ganz reine Arsenikerze, dergleichen der gediegene Arsenik (Arsenicum nativum, Cobaltum testaceum) das gegrabene Giftmehl, (Arsenicum nativum farinaceum) und der krystallinische Arsenik, Giftkrystall (Arsenicum nativum crystallinum) sind, und noch viele andere, reichlich mit demselben versehene Erze giebt, die noch mit anderen Mineralien vermischt sind, so werden diese doch nicht sonderlich auf denselben genutzt, sondern aller Arsenik, der im Verkauf ist, wird bey anderen Arbeiten erhalten. Diese sind diejenigen die mit den Kobalterzen, um die blaue Farbe oder Smalte aus denselben zu bekommen, desgleichen mit dem Arsenik-Kies oder Mispikel, um das Eisen zu erhalten, vorgenommen werden. Die Art und Weise aber wie man den Arsenik bey diesen Arbeiten bekommt, findet man unter dem Titel Arsenik beschrieben.

Arsenikkönig, (Regulus arsenici) ist der mit einer hinlänglichen Menge des brennbaren Wesens versehene weisse

Arsenik, der durch die Verbindung mit demselben die Eigenschaften eines Halbmetalles bekommen hat.

Diese sind folgende: Der metallische Glanz, die Schwere, die derjenigen des Spießglas-Königs beynahe gleich ist, die Undurchsichtigkeit, die Zerbrechlichkeit. Er hat ferner eine weisse und bläulichte Farbe, die sich aber an der freyen Luft in kurzer Zeit in eine schwärzlichte verändert, ist flüchtiger, als irgend ein anderes Halbmetall, verliehrt leicht, wenn er in Gefässen sublimirt wird, in welche die äussere Luft einen Zutritt hat, sein brennbares Wesen, sublimirt sich in graue Blumen, die durch einigemal wiederholte Sublimation vollkommen weiß, und dem weissen krystallinichen Arsenik ganz und gar ähnlich werden, brennt auf glühenden Kohlen mit einer merklichen Flamme weg, und zerstreuet sich in einen sehr dicken Rauch, der einen sehr stinkenden Knoblauchsgeruch hat. Er läßt sich auch in den Säuren und starken alkalischen Laugen auflösen, und verbindet sich ebenfalls wie der weisse Arsenik mit den meisten Metallen, das Quecksilber ausgenommen, mit welchem er sich nach Herrn Brands Bemerkung nicht vereinigen kann. S. den Titel Arsenik.

Man hat zwey Arten, den Arsenikkönig zu bereiten davon die erste und älteste folgende ist. Man vermischt vier Theile weissen Arseniks, zwey Theile schwarzen Flusses, einen Theil Borax, und eben so viel Eisen- oder Kupferfeile miteinander, und bringt sie in einem Schmelztiegel geschwinde in Fluß. Wenn diese Vermischung vollkommen geschmolzen ist, so gießt man sie in einen warm gemachten, und innwendig mit Talg beschmierten Giespuckel aus, und schlägt alsdenn, um die Vereinigung der geschmolzenen Masse desto besser zu bewerkstelligen, ganz gelinde an den Rand des Giespuckels, wodurch sich der König, als der schwere Theil zu Boden setzt, die Schlacken aber auf seiner Oberfläche sitzen bleiben. Von dem Zusatze des Eisens oder Kupfers ist zu merken, daß er nicht um deswillen geschiehet, den Arsenik niederzuschlagen, oder fremde mit ihm vereinigte Theile von ihm abzusondern; denn der weisse Arsenik ist vollkommen rein, und verlangt bey dieser Arbeit den Zusatz des brennbaren Wesens, um dem Arsenikkönig durch seine Vereinigung mit demselben die nöthige Feuerbeständigkeit zu verschaffen, weil er

sich sonsten fast ganz und gar in Dämpfe verwandelen würde. Inzwischen aber, daß man den Vortheil erhält, dem Arsenikkönig durch diesen Zusatz mehr Feuerbeständigkeit zuwegen zu bringen, so verliehret man wiederum dadurch, daß man keinen vollkommenen reinen, sondern einen mit Eisen oder Kupfer vermischten Arsenikkönig bekommt. Doch läßt er sich wiederum durch eine neue, in verschlossenen Gefässen vorgenommene Sublimation von denselben reinigen; denn der Arsenikkönig steigt alsdenn, als der flüchtigere Theil, in die Höhe, und läßt das Metall, welches feuerbeständiger ist, auf dem Boden des Gefässes liegen. Unterdessen ist man doch nicht ganz gewiß versichert, daß er nicht wiederum etwas von dem Metalle mit sich sollte davon gerissen haben, da es beynahe jederzeit geschiehet, daß eine flüchtige, der Sublimation mit einer feuerbeständigen Materie ausgesetzte Substanz allemal einen Theil von der letzteren mit sich in die Höhe führt.

Wenn man einen vollkommenen reinen Arsenikkönig haben will, so muß er, ohne Beymischung von Metallen, in Retorten und Sublimirgefässen gemacht werden, weil der weisse Arsenik sich nicht, wie andere metallische Substanzen, durch blosses brennbares Wesen und alkalische Salze, ohne Beymischung eines anderen Metalles, im Schmelztiegel erhalten läßt. Man muß deswegen nach der zweyten Art verfahren, die Herr **Brand** angegeben hat, und diese ist folgendermaassen beschaffen. Man vermischt den weissen Arsenik mit Seife, oder wie andere vorschreiben, mit Olivenöle, thut diese Vermischung in eine gläserne Retorte oder Phiole, und fängt die Sublimation bey einem mässigen Feuer an, welches man so lange in dem nemlichen Grade erhält, bis keine ölichten Dämpfe, die einen weit unangenehmern Geruch, als die von jedem anderen brenzlichten Oel ausstreuen, und also wahrscheinlicherweise dieses überwiegende Unangenehme von dem Arsenik bekommen, weiter mehr in die Höhe steigen. Von dem zugesezten Olivenöle ist zu merken, daß es als ein fettes Oel durch die Gewalt des Feuers aus seiner Mischung gesezt wird, wodurch denn die flüchtigen Theile in Gestalt der Dämpfe davon gehen, die fixen aber zurückbleiben, und in Kohlen verwandelt werden. Wenn keine ölichten Dämpfe mehr aufgehen, so ist es ein Zeichen, daß

das Oel den Arsenik ganz und gar durchdrungen, und das zuruckgebliebene sich in Kohlen verwandelt habe. Hierauf muß man das Feuer, um den König in die Höhe zu treiben, verstärken. Dieser steigt alsdenn auf, und legt sich in Gestalt einer glänzenden, blätterichten, metallischen Masse an dem ganzen oberen Theil des Gefässes an. Wenn nichts mehr in die Höhe steigt, so zerbricht man das Gefäß, um den König aus demselben herausnehmen zu können. Dieser ist nun gemeiniglich noch nicht nach allen seinen Theilen das verlangte Halbmetall, sondern ein Theil davon ist gleichsam mit rußigter Materie überhäuft, und der andere, der sich an der inneren Fläche der harten Rinde befindet, und bräunlicht graue Krystallen ausmacht, noch nicht hinlänglich mit brennbarem Wesen versehen. Man muß deswegen alles zusammen nemmen, wiederum mit einer geringeren Menge Oels vermischen, und zum zweytenmal auf die nemliche Art sublimiren. Und um einen so reinen Arsenikkönig als nur möglich zu bekommen, muß man die Sublimation zum drittenmal in einem verschlossenen Gefässe, und ohne zugesetztes Oele wiederholen.

Arsenikleber, Hepar arsenici, ist eine Salzsubstanz, die durch die Vereinigung des weissen Arseniks und flüssigen feuerfesten Laugensalzes entstehet.

Unter dem Titel Salze (arsenicalische) wird man eine andere Salzsubstanz, die ebenfalls aus Arsenik, und einem feuerfesten Laugensalze bestehet, und figirter Arsenik, (Arsenicum fixum) oder von Hrn. Macquer arsenikalisches Mittelsalz betittelt ist, beschrieben finden: aber diese beyden Substanzen sind doch merklich von einander unterschieden. Die Arsenikleber läßt sich nicht mit krystallisiren, ist leicht wiederum durch die Wirkung des Feuers von dem Arsenik, der alsdenn in die Höhe steigt, zu trennen, und läßt sich auch von allen reinen Säuren, die den Arsenik aus derselben, eben so wie den Schwefel aus der Schwefelleber, niedergeschlagen, aus ihrer Mischung setzen. Das arsenicalische Mittelsalz hingegen nimmt die krystallinische Gestalt an, läßt sich nicht so leicht durch die Wirkung des Feuers aus seiner Mischung setzen, und kann auch auf keine Art, als vermöge der näheren Verwandtschaft der Säuren und metallischen

Substanzen, zu dem einen oder dem anderen seiner Bestandtheile aus seiner Zusammensetzung getrennt werden.

Die Arsenikleber wird auf folgende Art gemacht. Man macht eine recht starke Lauge von einem feuerfesten Laugensalze, und thut weissen, recht zart geriebenen Arsenik so lang hinein, bis das Laugensalz vollkommen gesättigt ist, und seine alkalischen Eigenschaften verlohren hat; das Salz kann aber eine ziemliche Menge von demselben in sich nehmen. So wie der Arsenik von dem Alkali aufgelöst wird, entstehet eine etwas braune Farbe, und ein besonderer unangenehmer Geruch, der aber von dem Knoblauchsgeruch des in Dämpfe verwandelten Arseniks unterschieden ist; und endlich erhält die ganze Vermischung eine etwas dicke Consistenz, die immer mehr und mehr zunimmt, und zulezt die Dicke des Leims bekommt. Diese Materie ist, wie schon erinneret worden, in keine krystallische Gestalt zu bringen.

Arsenikól, Oleum Arsenici, s. Arsenikbutter.

Arsenikrubin. Alle Metalle und Halbmetalle werden vom Schwefel aufgelöst, nur nicht der reine Zink und das Gold: folglich löset der Schwefel auch den Arsenik auf, und giebt ihm nach Verhältniß seines Gemenges bald eine gelbröthliche, bald eine röthliche und völlig rothe Farbe. Ist jenes, so heißt es Rauschgelb, ist aber dieses, so wird es Arsenikrubin, der Rubinfarbe halber genennt, wenn dem Arsenik mehr Schwefel, als Rauschgelb zu machen nöthig ist, zugesezt wird S. Arsenik.

Aron, Aronwurz (Arum Linn) Ueber den sonderbaren Bau dieses Gewächses haben sich die ältern Botanisten sehr den Kopf zerbrochen, weil die Blume sehr stark von allen anderen Gewächsen in ihrer Gestalt abweichet. Herr von Linne bringt das Arongeschlecht in die zwanzigste Klasse und siebente Ordnung Gynandria polyandria und beschreibt es folgendergestalt: Der Kelch bestehet aus einer sehr grossen, einblättrigen, länglichen, unten zusammengerollten, oben geschlossenen, inwendig gefärbten Scheide, mit platt gedrucktem Bauche. In dieser Scheide befindet sich ein ganz einfacher, keulenförmiger, gefärbter, unterwärts mit vielen Fruchtknoten besezter Kolben, der etwas kürzer ist als die Scheide, und nach der Befruchtung über den Fruchtknoten verwelkt.

Die Krone fehlt. Die Staubfäden haben keine Träger, statt deren erheben sich mitten an dem Kolben zwo Reihen Honigbehälter, welche unten dick sind, oben aber sich in fadenförmige Gabelchen endigen. Zwischen diesen zwo Reihen Honigbehältern sind sehr viele vierseitige Staubbeutel unmittelbar an den Kelchen angewachsen. Die Stempel bestehen aus vielen eyrunden Fruchtknoten, welche die Basis des Kolbens umgeben, folglich unter den Staubfäden stehen. Die Narben haben einen haarigen Bart. Die Griffel fehlen. Eben so viele runde einfächige Beeren als Fruchtknoten, in welchen viele rundliche Saamenkörner stecken, folgen auf die Blüthe. Man siehet aus dieser Beschreibung, wie wunderbar hier die Natur zu Werke gegangen ist, und den Bau dieser Blume gleichsam umgekehret hat. Wozu die Gäbelchen dienen, und ob es würklich Honigbehälter sind, ist noch nicht völlig entschieden.

Die vielen Gattungen theilt Hr. von Linne in drey Klassen, die erste Klasse hat zusammengesezte Blätter, und keinen Stamm, die zweyte einfache, und keinen Stamm, die dritte ist mit einem Stamm versehen.

Der gefleckte Aron (Arum maculatum L.) sonst auch gemeiner Aron, Fieberwurz, deutscher Ingber, Pfaffenpint, Magenwurz genannt. Die Wurzel dieser innländischen Pflanze ist knollig, an der einen Seite zaserig, von sehr scharfem brennendem Geschmack, der in vielen Stunden nicht von der Zunge wegzubringen ist. Unmittelbar aus der Wurzel entsprossen die Blumen und Blattstiele. Die Blätter sind ganz glatträndig, spießförmig und beynahe dreyeckig. Die Blumenscheide ist blaßgrüner Farbe, hat gegeneinander stossende Ränder, und eine scharfe Spitze. Der darinn enthaltene Fruchtkolben ist dick und keulenförmig. Auf die Blüthe folgen dicke, saftige, pupurfärbige Beeren. Durch die Farbe der Blätter, welche zuweilen auf verschiedene Art weißgefleckt sind, entstehen einige Spielarten, welche aber keine besondere Gattungen ausmachen.

Da man sehr leicht von einer so scharfen Pflanze starke Würkungen vermuthen konnte, so hat man schon von den ältesten Zeiten her die Wurzel gegen viele Krankheiten gebraucht, und in den Apothecken unter allerley Gestalt aufbewahret.

In den neuern Zeiten, da man die Bestandtheile der Arzneyen genauer zu bestimmen anfieng, fand man, daß die penetrante Schärfe der Aronwurzel nicht von laugensalzartiger Natur seye, wie die älter n Aerzte glaubten; sondern daß sie in e nem flüchtigen sauren Wesen bestehe, das aber durch das Austrocknen der Wurzel größtentheils verlohren gehet. Viele Aehnlichkeit hat dieses scharfe, brennende Wesen mit der Schärfe des Rettigs, des Löffelkrauts, und anderer Tetradynamisten, welche man gegen den Scharbock zu brauchen pfleget. Aus den angezeigten Bestandtheilen läßt sich auf die Wirkung der Aronwurzel schliessen, vermög derer sie die Säfte des Körpers auflöset, und die Laugensalzartige, faule Beschaffenheit derselben verbessert; die festen Theile hingegen werden gereitzt, und zum schnellern Forttreiben der Säfte angespornet. Da in vielen Krankheiten dieses bewirkt werden muß, z. E. in Verschleimung der ersten Wege, in Wechselfiebern, Engbrüstigkeit, Husten, Gelbsucht, Bleichsucht, Hypochondrie und Mutterwehe rc. so hat die Erfahrung den vortreflichen Nutzen der getrokneten Aronwurzel bey diesen Schwachheiten genugsam bestätigt Frisch kann dieses Mittel nicht gebraucht werden; denn die grosse Schärfe würde eher die Würkung eines Giftes, als einer Arzney verrichten, und man hat wirklich Beyspiele, daß auf den Genuß der frischen Wurzel ein Blutspeyen und ein tödtlicher Magenkrampf erfolgt ist. Doch werden der frischen Wurzel äusserlich in Gicht und Gliederreissen, auch bey alten krebsartigen Geschwüren grosse Heilkräfte beygelegt. Man hat auch ein Kraftmehl von Aron bereitet: allein es ist eine unnütze Apotheckerwaare, welche nur zur Zierde der Haaren als Puder gebraucht werden kann. Das Vaterland dieser Pflanze ist Europa. Sowohl in Engelland als hier in Deutschland bewohnt sie die dichten Buchhaine, besonders wo das Erdreich feucht ist. Im May kömmt sie zur Blüthe. Eine Zeichnung davon findet man beym Blackwell auf der 228sten Kupfertafel

Aron, Aronwurz. Den grossen gemeinen Aron, den man von dem Berg-Aron zu unterscheiden hat, kann jeder selbst pflanzen. Etwas davon unter das Brod pulverisirt, soll den schweren Athem heben, die Dauung befördern, und den

Magen stärken. Käse in den Blättern davon eingewickelt, sollen sich gut halten, und ihrem Geschmack nach verbessern. Sonsten erfodert dessen, so wie insbesondere der Gebrauch des Berg-Arons alle Vorsicht. Pulver von Aronwurz unter die Seife gemischt, soll die Wäsche sehr säubern. Im ganzen niederen Poitou soll man die Leinwand durch Hülfe eines Teiges von Aronwurz bleichen. Daß man weisse Stärke, Kraftmehl oder Haarpuder aus der Aronwurz verfertigen könne, siehe in den Artickeln **Kraftmehl**, **Stärke**.

Arundo. S. **Rohr**.

Artischocke. Der Karakter dieses Geschlechtes, aus der 1. Ordnung der XIXten Klasse der Pflanzen mit verwachsenen Staubbeuteln und lauter Zwitterblümchen (Syngenesia Polygamia æqualis), ist beym Archiater ein bauchiger, wie mit Dachziegeln belegter gemeinschaftlicher Kelch, dessen Schuppen zahlreich, rundlich, fleischig, an der Spitze mit einem schuppichten Ansatz versehen, der etwas absteher, rundlich, riemenförmig, ausgeschnitten, und mit einem Stachel bewafnet ist. Die zusammengesetzte, röhrichte, einförmige Krone besteht aus lauter fast gleichförmigen Zwitterkrönchen. Das besondere Krönchen ist einblättrig, trichterförmig, die Röhre sehr dünne, die Mündung aufrecht, eyrund, fünfspaltig; die Lappen erscheinen gleich breit, immer tiefer gespalten. Die fünf kurzen Träger sind haarförmig, der Staubbeutel walzenförmig, röhricht, fünfzähnig, und so lang als das Krönchen. Der Fruchtknoten ist fast eyrund, der Griffel fadenförmig, länger als die Staubfäden; die Narbe länglicht einfach und ausgeschnitten; der Saamen einzeln, länglicht eyrund, viereckig zusammengedrükt, die Saamenkrone lang und Stielloß, der Boden borstig.

Der Archiater hat von diesem Geschlechte viererley Arten angegeben.

Artischocke, die Französische oder gemeine, welche der Golddistel gleichet. Strobildorn, Erdschocken und ihre Spielarten, die gemeine glatte, gemeine stachlichte und englische Gartenartischocke. Die gemeine, mit eyrunden Kelchschuppen und ziemlich stachlichten, theils gefiederten, theils unzertheilten Blättern; grüne Artischocke.

Diese Art ist als eine fortwährende Pflanze in Sizilien und Italien, auch in einigen französischen Provinzen wild auf den Aeckern zu finden; sie wird aber auch bey uns in den Gärten erbauet, und in diesen durch die Wartung gewissermaassen verändert. Ihre Wurzelblätter, welche die Länge von einem, bis anderthalb Fuß erhalten, und ohngefähr einen halben Fuß breit werden, sind überall, besonders an der unteren Seite, mit weisser Wolle bedecket, von unten bis oben in tiefe, eingezakte Einschnitte getheilet, welche sich entweder nur spitzig endigen, oder, nebst allen kleinen Zacken, mit einem starken Stachel bewafnet sind. Zwischen diesen Blättern finden sich auch bisweilen einige, die mehr ganz, als zerschnitten erscheinen. Der starke, gestreifte, wollichte Stengel erreicht die Höhe von einem oder zween Schuhen, treibt Aeste, die sowohl als der Stängel sich mit einem dicken, grossen, rundlichten oder länglichten Blumenkopf endigen, dessen Kelchschuppen am untern Theile saftig und fleischig sind, mit dem obern Theil aber sich mehr oder weniger von einander absöndern, eine grünlicht weißlichte oder auch röthlichte Farbe, und bald einen schwachen, bald gar keinen Stachel haben.

Die wildwachsende kennet man vorzüglich an den Stacheln, weil bey den Blättern jeder Einschnitt mit einem starken, auch jede Kelchschuppe mit einem noch viel stärkeren Stachel besetzet ist. Der Blumenkopf erscheint hier auch kleiner als bey den Gartenartischocken. Die gemeine stachlichte Gartenartischocke ist eine der schlechtesten Spielarten mit bräunlichten, stachlichten Blättern und Kelchschuppen, deren Schaale hart und von herbem Geschmack ist. Wenn sich die Schuppen des Kopfes oder Kelches aus einander begeben, und oben weiter ausbreiten; so erscheint endlich in der Mitte die Krone, die aus viel kleinen, blaulicht purpurfarbenen Blumen bestehet. Sie sind fünffach gespalten, und sitzen auf einer jungen Frucht, welche hernach zu einem länglichen, etwas dicken Saamen wird, der mit einer glatten, aschgrauen Rinde bedeckt, und mit einer weißlichten Wolle versehen ist.

Man weiß schon, wie allgemein beliebt unter den Küchengewächsen die Artischocken sind; ich darf also davon

weiter hier nichts gedenken, als daß man in unsern Küchen den Fruchtboden dieser Pflanze mit dem zunächst an ihm hängenden Theile der Kelchschuppen hauptsächlich für die Tafeln zubereitet. Die Art, wie dieses geschiehet, imgleichen die Vermehrung und Wartung dieser Gewächse hat man in der ökon. Encyklop. des Hrn. D. Krünitz umständlich nachzulesen. Die Saamenkronen werden für tauglich zu dem sogenannten Disteltuch angegeben. (Geoffr. und Onom).

Die rohen glatten Artischocken speiset man gemeiniglich, wenn sie noch zart sind, mit Salz und Pfeffer. Auf diese Weise schmecken sie angenehm und sind auch dem Magen zuträglich. Sie erwecken den verlohrnen Appetit und erhöhen den Geschmack des Weines. Wenn sie grösser geworden, pflegt man sie nur gekocht und auf allerley Arten zubereitet zu genießen. Sie nähren aber wenig und liefern dicke, blähende Säfte; daher man ihnen vielleicht eine zur Wollust reitzende Wirkung beylegen wollen. Bey mässigem Genuß werden sie wegen der zusammenziehenden Kraft, wodurch sie die Fasern des Magens stärken, leicht verdauet. Die Wirkung, den Harn zu treiben, oder ihn trübe zu machen, und ihm einen üblen Geruch zu ertheilen, hat Rajus ihnen gänzlich abgesprochen. Von den Ribben der Blätter und von den zarten, weissen Stengeln sagt man, sie wären am schweresten zu verdauen, welches aber Geoffroy nur in dem Fall gelten lässet, wenn man allzuviel Butter dazu geniesset. Die harntreibende Wurzel der Artischocken ist unter abgekochten Tränken und Brühen zu dieser Absicht sehr wohl zu gebrauchen; daher auch einiche das Dekokt von diesen Wurzeln in Klistiren, den Harn zu erregen, verschreiben.

Artischocken. Frühartischocken, kleine. S. die vorige Französische. Not. Z S. 311.

— — Gartenartischocken glatte und stachlichte. S. Ebend.

— — gemeine. } S. Ebend.
— — grüne. }

— — Karden, Kardonen, Kardonenartischocken. Kardone, deren Kelchschuppen eyrund, deren Blätter stachlicht und insgesammt in Querstücke zertheilet sind.

In Kandien werden die Kardonen wild angetroffen. Vielleicht sind sie aus der gemeinen entstanden, wie schon Joh. Bauhin erinnert. Ihre Blätter sind alle der Länge nach in viele Lappen eingeschnitten, die Lappen mit Stacheln besetzet, aber nicht eingezakt, sondern wie Sauvage vorgiebt, vollkommen ganz, auch der Stengel stachlicht. Der Blumenkopf ist viel kleiner als an der vorigen. Die Blumen zeigen sich im Anfange des Heumonats; die Blumenkronen und Staubwege haben eine dunkelblaue, die Staubfäden eine graue Farbe.

Beyde Arten, die vorige und gegenwärtige unterscheiden sich besonders in Ansehung des Gebrauches. Bey den gemeinen Gartenartischocken findet man besonders den untern Theil der Kelchschuppen und das Blumenbette saftig, fleischicht nnd eßbar; bey den Kardonen aber nicht sowohl die Frucht, als nur allein die mittelsten starken Ribben der Blätter.

Die Saamenkrone ist, wie von der gemeinen Artischocke, zum Disteltuche tauglich. Die zarten Stengel werden gesotten, mit Oel und Essig, oder auch als Zugemüse verspeiset. In Italien geniesset man die Blumenköpfe roh mit Baumöl, Essig, Salz und Pfeffer. Bey uns werden sie gemeiniglich im Wasser abgesotten, mit Fleisch und Butterbrühe gekocht, oder auf andere Weise zugerichtet.

Den übeln Geruch des Harns hat Hr. von Linne besonders nach dem Genuß der Kardonen bemerket, welche hingegen den Gestank des Mundes verbessern, auch den garstigen Geruch vertreiben sollen, der sich bisweilen unter den Achseln äussert. Die Blüthen, in der Sonne getrocknet, gebrauchen die spanischen und französischen Bauern, die Milch damit zu laben. Den Artischockenwein empfehlen die Neuern, als ein kräftiges und bewährtes Mittel wider die Wassersucht. Man pflegt hierzu die am Stengel sitzenden Blätter, ohne sie vorher zu waschen, in einem reinlichen Mörsel zu zerquetschen, den Saft auszupressen, und ihn mit eben so viel Madera oder anderm Weine zu vermischen.

Die Artischocken werden durch Ausläufer oder Ableger von der alten Wurzel im Hornung, oder Anfange des Märzes fortgepflanzet.

Bey dem Abnehmen dieser Ableger muß man sorgfältig die Erde tief genug um jeden Stock oder Wurzel wegmachen, damit man die Sprossen mit leichter Mühe von dem Orte, wo sie angewachsen sind, abschälen kann; man lasse aber zwo gute Sprossen, doch nie mehr als drey, an jedem Stocke oder Wurzel, und drücke die Erde wieder fest um selbige, und auch um die jungen Pflanzen drücke man sie mit der Hand fest an. Die also abgesonderten Sprossen können, wenn es nöthig ist, ohne Nachtheil des alten Beetes zu einer neuen Anpflanzung dienen. Diese Sprossen muß man in eine freye Lage und in einer guten Rundung setzen, über welche im Herbste eine gute Menge verfaulter Mist ausgebreitet und untergegraben wird.

Sie werden in Reihen, die fünfthalb Fuß von einander, und in der Reihe nicht weniger als zwey Fuß, oder mehr denn drey Fuß von einander gepflanzet. Sogleich nach dem Setzen begiesset man sie, damit sich die Erde gehörig an die Pflanzen setzet.

Die obige Pflanzung wird, wenn sie im Anfange des Sommers fleissig gejätet, und bey trockenem Wetter gehörig begossen wird, nicht ermangeln in dem folgenden Herbste gute Früchte zu tragen.

Ein Artischockenbeet wird fünf oder sechs Jahre, und zuweilen länger, gute Köpfe tragen. Es ist aber nöthig, wenn jemand vier oder fünf Monate des Jahres hindurch gute Früchte verlanget, daß er jeden Frühling ein neues Beet anleget; denn die Wurzeln, welche ein oder zwey Jahre alt sind, werden im Brachmonat oder Heumonat tragen, und die neuerlich gepflanzten im August, Herbst- und Weinmonat. Im Heumonat liefern die Artischocken auf den alten Beeten ihre Früchte, und die Pflanzen werden auf folgende Art gewartet. Es ist aber nöthig, vorläufig zu erinnern, daß, wenn jemand grosse Artischocken haben will, er, um dem Hauptstengel den vollen Trieb zu geben, alle Seitenstengel oder kurzen Sprossen, welche in einigen Häusern für den Tisch zubereitet werden, davon wegschneiden müsse. Es ist auch nöthig, sobald als die Artischocke oder der vornehmste Kopf abgeschnitten worden, den Stengel sogleich bis nahe an die Wurzel umzubrechen. Dieses wird von

einigen Leuten gänzlich unterlassen; es soll aber nicht seyn, denn der Stengel, wenn er stehen bleibet, wird die Wurzeln größtentheils ausmergeln, und ihnen mehr schaden, als man gemeiniglich glaubet.

Im August untersuche man die im lezten Merz gepflanzten Artischocken. Viele derselben werden nun Früchte tragen, und ausser dem Hauptstengel, oder Frucht an der Spitze, viele kleine Köpfe oder Sprossen an den Seiten des Hauptstengels treiben. Damit aber der vornehmste Kopf zu einer hinlänglichen Grösse gelange, nehme man alle Seitensprossen hinweg, wie wir bereits in Beziehung auf die alten Beete angezeiget haben. Dieses beobachten allezeit diejenigen, welche einen grossen Kopf drey oder vier kleinen vorziehen. Will man nun dieses thun, so muß man die Sprossen allezeit eher abschneiden, als sie die Grösse eines Eyes übertreffen.

Die Gärtner um London sammlen sie wie die obigen, binden sie in Bündelchen und bringen sie zu Markte, wo sie selbige leichtlich verkaufen können.

Um das Mittel oder gegen das Ende des Wintermonats ist es Zeit, die Blätter von den Artischocken herunter zu schneiden, und die Pflanzen gegen den strengen Frost mit Erde zu bedecken. Die Blätter werden dicht bis an die Erde abgeschnitten. Das Bedecken geschieht entweder auf folgende Weise mit Erddecken, oder, wie es von den Gärtnern genennet wird, durch Aufhäufeln über die Pflanzen. Das erste ist dieses: man stecke zwischen alle Reihen Graben, ungefehr zwanzig Zoll breit, ab, grabe besagte Graben einen guten Spaden tief aus, und werfe die ausgestochene Erde über die Pflanzenreihen, so, daß die Wurzelhäupter zum wenigsten sechs oder acht Zoll hoch bedecket werden.

Bey dem Aufhäufeln über die Pflanzen verfahren einige Gärtner, anstatt Graben auszustechen, folgendermaassen. Sie ziehen die Schnure genau in der Mitte eines jeden Raumes zwischen den Pflanzenreihen, und machen mit dem Spaden nach derselben eine Linie. Hierdurch stechen sie die Beete zu vier und einen halben, oder fünf Fuß breit ab, daß allezeit eine Reihe Pflanzen längst der Mitte eines solchen Beetes stehet. Die Erde wird alsdenn Beet bey Beet regulär

gegraben, und dicht um alle Pflanzen aufgehäufelt. Zugleich wird die Erde nach und nach von der vorher bezeichneten Linie an jeder Seite der Pflanzen auf einen länglichten Haufen zugearbeitet und aufgesezt. Der Wall wird auf jeder Seite abhängig gemacht.

Dieses sind nun die einzigen Mittel, die Artischocken vor dem Froste zu schützen. Einige legen anstatt des Aufhäufelns, langen Mist über die Pflanzen; aber es ist nicht so gut sie für Frost zu bewahren, denn dieser wird den Frost nicht so vollkommen, als die Erdhaufen abhalten.

Dieser Vorschrift ohngeachtet leget man, wenn der Winter ungewöhnlich strenge ist, über die Haufen Spreu, oder andere trockene lange Streue, und dieses, nebst den Erdhaufen, wird die Artischocken gänzlich sichern.

Bey dem Bedecken der Artischocken ist dieses einzige gehörig zubeobachten: wenn eine der starken Pflanzen jetzt eine Frucht zeiget, und man will diese Frucht gerne erhalten, so muß man den Stengel nicht abschneiden, sondern die Blätter dicht mit einem Strohbande aufbinden, und alsdenn die Erde, wie vorher erinnert worden, über die Wurzeln legen, und sie um die Aussenseite der Blätter dicht aufschütten, wodurch die Pflanze in einem wachsenden Zustande verbleibet, und die Frucht zur Vollkommenheit bringet.

Zu Anfange des Merzes muß man, wenn der Grund aufgegraben, und über die Pflanzen geleget wird, sie gegen den Frost zu bedecken, ihn nun eben machen, und um die Pflanzen graben. Wenn man dieses thut, so lasse man zwo oder drey Sprossen an dem Hauptstocke stehen.

Die Artischocke liebt einen tiefen, fruchtbaren und feuchten Boden, der mit verfaultem Miste gut zugerichtet, und zum wenigsten drey Fuß tief zugearbeitet ist. Denn je tiefer die Erde ist, desto weniger Wasser wird sie im Sommer verlangen, und desto grössere und wohlschmeckendere Köpfe tragen. Die Küchengärtner um London, welche jeden Zoll ihres theuren Landes zu nutzen suchen, pflanzen gewöhnlich ihre Artischockenreihen neun oder zehn Fuß von einander. Dazwischen säen sie Rettige oder Spinat. Sie pflanzen zwo Reihen Blumenkohl, drittehalb Fuß von einander in dem Reihen, und vier Fuß, Reihe von Reihe, so, daß volle fünf Fuß für die

Artischocken übrig bleiben. Im May, wenn die Rettige oder Spinat abgeräumt sind, legen sie längst dem mittlern Raume, zwischen den zween Reihen, Blumenkohl und Gurken zum Einlegen, in der Entfernung von drey Fuß. Zwischen dem Blumenkohl und Artischocken pflanzen sie zum Wintergebrauch eine Reihe Braunkohl oder Welschkohl, welcher Platz genug hat zu wachsen, wenn Artischocken und Blumenkohl abgeschnitten sind; auf diese Weise wird der Boden das ganze Jahr hindurch genutzet. Ein feuchter, fruchtbarer Boden ist für die Artischocken stets der beste; ist er aber zu feuchte, so werden die Wurzeln den Winter nicht ausdauern. Dergleichen Erdreich muß man daher jeden Frühling zu frischen Anpflanzungen aussuchen. Um im Herbste den Tisch zu versorgen, so müssen die Pflanzen in trockenem Erdreiche stehen; sie müssen auch an einem freyen Orte stehen, nicht unter der Baumtraufe, denn dadurch wachsen die Pflanzen schwächlich, und die Frucht wird klein und unwerth. Wenn die Artischocke im Frühlinge nur schwach treibet, so hat sie im Winter vom Froste gelitten, oder stehet zu naß; und es ist am besten sie mit einem Spaden zu entblössen, die Erde um sie herum wegzuraumen und zu lüften; oder vielmehr, wenn nichts anders neben bey gepflanzet ist, den ganzen Grund aufzugraben, die Erde zu häufeln, und über jeden Stock einen kleinen Hügel aufzuwerfen, wodurch sie sich größtentheils verbessern werden. Nach drey Wochen oder einem Monate werden die Nebenzweige schicklich abgenommen.

Asche. Bey dem Gebrauch der Asche lohnet es sich der Mühe hierauf zu achten: je länger die Asche im Ofen liegt und beym Feuer gehalten wird, je weniger wird derselben, desto mehr nimmt sie aber an dem Salze und ihrer Schärfe zu; dieses entstehet daher, daß die Erdtheilgen durch das Feuer verfliegen, und die Salze sich mehr concentriren. Man erhält deswegen aus den Kalchöfen die schärfste Asche, und unter der in den Stubenöfen, die lange nicht ausgefegt worden, findet man öfters ganze Knollen oder Stücke des schärfsten Salzes verborgen. Dieses Salz bestimmt nun den Gebrauch der Asche.

Da, wo das Salz eine Würkung thun kann, da thut sie auch die Asche, und da, wo das Salz einen Bestandtheil aus-

machet, da giebt ihn auch die Asche durch ihr Salz ab. Die Asche hat also in der Haushaltung und in der Landwirthschaft einen sehr wichtigen, verschiedenen Gebrauch und Nutzen. Es kömmt dabey alles darauf an, daß ihr Salz von ihren Erdtheilgen geschieden, aufgelöst und zu weiterm Gebrauche fähig gemacht wird.

Das Salz in der Asche wird durch das Wasser leicht aufgelöst, und gehet in dasselbe über. Ueberläßt man sie der Natur, Regen, Schnee, so geschiehet es; übergiesset man sie mit Wasser, so erfolget es auch. Natürlich ist es, daß es durch den Ueberguß des warmen oder heissen Wassers eher, als durch das Aufschütten des kalten geschiehet.

Das Salz ziehet sich so in das Wasser, und wenn man will, so kann man durch das Einsieden des Wassers, welches man jetzt Lauge heißt, das Salz gar leicht erhalten. Der Lauge, die mit kaltem Wasser verfertiget wird, bedienen sich die Seifensieder; der Lauge, durch warmes oder heisses Wasser zubereitet, gemeiniglich die Wäscherinnen. So wie die Asche in der Haushaltung bey verschiedenen Handwerkern vielen Nutzen verschaffet, zumal alsdann, wann sie auch zu Pottasche (wovon unter diesem Artikel ein mehreres) gesotten und zubereitet wird; so dienet die Asche zum Gebrauche in der Haushaltung und bey der Landwirthschaft vorzüglich. Schon die Alten, wie Columella von der Landwirthschaft im zweyten Buch, in dessen fünfzehenten Abschnitt saget, haben sich dieser bey letzterer als Dung bedienet, und rühmten die Vortheile, die man aus ihr von den Aeckern erhalte.

Sæpe etiam steriles incendere profuit agros atque levem stipulam crepitantibus urere flammis.

Varro erzählt in seinem Buche von der Landwirthschaft I. B. 7 Cap. daß er in Deutschland Gegenden angetroffen habe, wo die Leute ihr Kochsalz durch die Verkohlung einer gewissen Holzart genommen hätten. Die von den Seifensiedern ausgelaugte Asche wurde, so wie der Escherich der Wäscherinen als ein gutes Düngmittel besonders für Wiesen anempfohlen, allein wenn beyde Arbeiter ihr Handwerk recht verstehen, so ist nur noch wenig oder gar kein Salz mehr in dem Rückstande, und alsdenn wirkt auch der Escherich auf

dem Felde nur in Rücksicht seiner erdigen Bestandtheile, und diese sind wie bekannt von sehr unbeträchtlicher Wirkung.

Aschebrennen. Zu diesem Geschäfte sind unter den Laubbäumen die härteren Arten besser, als die weicheren; daher Eichen und Buchen die beste und häufigste Asche geben, welche man jedoch zu anderm Gebrauche schonen muß, um so mehr, da an andern hierzu dienlichen Holzarten, als, Birken, Erlen und Espen, Ueberfluß ist. Besonders giebt die Espe, ihres weichen Holzes ungeachtet, weisse, eben so gute und beynahe eben so viele Asche, als das harte Holz. Indessen hat man nicht nöthig, sich zum Aschebrenuen frischer wachsender Bäume zu bedienen, so lange man in den Wäldern Lagerholz oder angefaulte Bäume in unzählbarer Menge findet, die theils vom Windbruche, noch mehr aber vom Brennen, durch Beraubung der Rinde und der Blätter ihren Untergang erhalten.

Diese Bäume, welche jetzt ohne allen Nutzen verfaulen, und inzwischen dem Graswuchse und dem jungen Anfluge zur grössesten Hinderniß gereichen, können mit dem größten Vortheile zum Aschebrennen angewendet werden; maassen man befunden hat, daß sie bey einem gewissen Grade der Verfaulung weit mehrere und bessere Asche als eben dieselben Baumarten frisch geben, und beruhet der Vortheil dieser Handthierung hauptsächlich darinn, diesen Grad, den sonst die Aescherer oder Aschenbrenner die Reife des Holzes nennen, genau von einander zu unterscheiden. Es läßt sich dieses durch einige kleine Versuche leicht ausmachen, inzwischen hält man gemeiniglich für die sichersten Kennzeichen dieser Reife, daß sich das Holz beym Hauen etwas einbieget und nicht gut spaltet. Solch Holz giebt mehr Asche als anderes, besonders aus der Ursache, weil es beym Brennen mehr glühet, oder wie eine Lunte wegglimmet, als flammet; und wenn es zugleich mit Schwämmen bewachsen ist, so fällt die Asche gemeiniglich in ganzen Klumpen nieder, welche der Farbe nach bläulich, und der Stärke nach der rohen Pottasche ganz ähnlich sind. Ist das Holz entweder liegend, oder auf der Wurzel stehend, etwas über gedachten Grad gefault, so lohnet es sich dennoch der Mühe, es zu Asche zu brennen, besonders wenn die Rinde noch darauf sitzet, welche zu allervörderst

dazu anzuwenden ist. Ist es aber völlig verfault, so ist es zur Pottasche untauglich; maassen Regen und Witterung die Theile, welche Laugensalz geben könnten, bereits ausgewaschen und zerstöret haben, das übrige aber der Materie zu Mulm oder Erde geworden ist. Man kann solches Holz zu 2 Ellen bis ¾ Ellen langen Stücken hauen, in welcher Grösse es zum Zusammentragen und Brennen am bequemsten ist. Das Brennen geschiehet wenn das Holz noch naß ist, weil es in diesem Zustande weit mehr Asche, als wann es ausgetroknet ist, giebt. Man muß auch vor Anstellung des Brennens, an einer troknen Stelle eine Hütte bauen, um die gewonnene Asche darinn zu sammeln; diese muß an den Wänden mit dichten Aesten und Laubsträuchen versehen, mit Rinde gedeckt, oder überhaupt solchergestalt verwahrt seyn, damit der Regen die Asche nicht auswasche; maassen 4 oder 5 Kloben von einiger Grösse einmahl einzulegen hinlänglich sind, welche 7 bis 8 Stunden Zeit zu ihrer Einäscherung erfordern. Ist aber der Ofen so eingerichtet, daß man das Feuer durch beständiges Nachwerfen unterhalten kann, so gewinnet man an der Zeit, und siehet sich desto eher veranlasset, den Ofen an einen andern Ort zu versetzen. Es können sich auch die Aschenbrenner, ausser der vorhin gedachten Aschenhütte, eine andere Hütte verlohren aufrichten, in welcher sie sich in den Zwischenzeiten aufhalten.

Der Ofen bedarf, wie gesagt, keiner Kunst, und die darzu dienlichen Steine werden im Walde nicht weit zu suchen seyn. Trift man platte Felsstücke an, mit welchen man den Ofen bedecken kann, so ist es desto besser; in deren Ermangelung aber kann er auch ohne Dach seyn, und das Feuer dennoch darinnen gut unterhalten werden, wenn nur nicht zu starker Regen einfällt. Zum Grunde erwählet man vorzüglich eine ebene Stelle eines Felshügels, in deren Ermangelung aber beleget man den Boden mit flachen Steinen, damit sich die Asche nicht mit Dammerde vermischen möge. Der Ofen erhält nur 3 Wände, und bleibt nach vorn zu offen. Seine Höhe muß 2 ½, die Breite 2, und die Länge 3 Ellen austragen. Man kann ihn auch grösser anlegen, doch ziehet dieses mehrere Beschwerde in Ansehung des Herbeiholens des

Holzes, das länger gehauen werden muß, und also zum Wegbringen unbequemer wird, nach sich. Innwendig leget man längs der Ecke an jeder Seite einen kleinen Absatz von glatten Steinen, etwa ½ Elle hoch. Von aussen kann man den Ofen des bessern Zuges wegen mit Leim bewerfen, mit Torf belegen, oder mit Erde überschütten.

Das Holz leget man folgender Gestalt hinein: Man leget zuvörderst 2 oder 3 dicke Kloben in die Quere, so daß sie mit den Enden auf die Absätze zu ruhen kommen. Wenn man aber, statt dieser Querkloben, so viele Enden Stangen-Eisen leget, so kann man das Feuer durch Nachlegung mehrern Holzes, sehr lange und leicht unterhalten. Man füllet den Ofen alsdenn mit Holz, und zündet dasselbe oben und in der Mitte an. Die Asche, welche zwischen den Absätzen niederfällt, ziehet man nach und nach aus, und bringt sie, nebst den mit niedergefallenen Kohlen, in die Aschenhütte, in welcher diese völlig ausbrennen. Wenn die Asche wohl ausgekühlt ist, wozu, wegen Sicherheit für Feuersgefahr, eine Zeit von etlichen Wochen erforderlich ist, so packet man sie, wenn es geschehen kann, auf der Stelle in Tonnen, und führet sie nach Hause; oder wo man mit Wagen nicht gut zukommen kann, trägt man sie in bequemen Fässern, dergleichen man in Schrebers Sammlung verschiedener Schriften rc. XI. Th. auf der ersten Kupfertafel abgezeichnet findet, auf dem Rücken dahin; mittelst eines solchen Fasses kann eine Person von mittlerer Stärke fast eben so viel als ein Pferd tragen.

Das Brennen kann auf verschiedene Weise geschehen. Einige verrichten es in Gruben, wodurch das Feuer zusammen gehalten wird, die Kohlen besser ausbrennen, und die Asche nicht so leicht weggeblasen werden kann; hierzu aber muß man Leimgrund erwählen, weil sich der Leim mit der Asche nicht so leicht, als Sand und Dammerde mischet. Zu Anlegung solcher Gruben findet man in manchen Waldungen öde Plätze genug, auf welchen man keine Feuersgefahr zu besorgen hat. Andere legen das Holz in Haufen, nachdem sie einige starke Querstücke zu unterst geleget. (In Schonen geschiehet es unter freyem Himmel, mit kreuzweise über einan-

der gelegten Haufen, wenn vorher die Stämme mit einem Aschenteige sind überkleistert worden). Sie erwählen zum Brennplatze entweder flache Felsen oder Rasenflecke, oder auch niedrigen feuchten Boden. Sie machen die Haufen nicht grösser, als so viel sie in einem Tage ausbrennen können; sie zünden das Feuer in der Mitte des Haufens oben an, und legen einige nasse Scheite darüber, damit das Feuer von oben nach unten brennen, und die Asche in den Haufen fallen möge; wenn sich aber Asche herum streuen will, wirft man sie mit Brettschaufeln, oder auch mittelst langer Besen wieder in die Haufen, damit sie wohl ausbrenne. Man verrichtet dieses Brennen kurz nach einem Regenwetter. Beyder Brennungsarten bedient man sich an denen Orten, wo man meistens Laubwälder, wenig Heide, und eigene Aschenbrenner hat, die behutsam mit dieser Arbeit umzugehen wissen, mit Vortheil; in Schwarz- oder Harzwäldern aber, welche dichter und feuerfangender sind, sind sie wegen des Waldfeuers öfters gefährlich, wenn man nicht solche Brennstellen vorsichtig wählet, wo man beides Leute und Wasser zur Hand hat.

Hingegen aber ist das Aschenbrennen in den Wäldern in besondern Oefen, welche man fast aller Orten geschwind und mit geringen Kosten auffsetzen kann, in mehr als einer Absicht das vortheilhafteste und sicherste. Denn 1) ist dabey keine Feuersgefahr zu befürchten; 2) kann der Wind unter dem Brennen die Asche nicht wegführen; 3) ist die Hitze in einem einigermaassen eingeschlossenen Orte viel stärker; 4) kann man in denenselben nicht nur das zurecht gehauene Holz, sondern auch Stöcke, Wurzeln, Aeste, Reisig und Laub, ja selbst Moos, (welches, wenn es in Haufen so gut getrocknet ist, daß die Erde von seinen Wurzeln fällt, viel und starke Asche giebt) mit Bequemlichkeit verbrennen; mithin gehet nichts verlohren, und der Wald wird dadurch zugleich aufgeräumet. Und ob es gleich 5) mit einigen Ungemächlichkeiten verknüpft ist, alles an einer Stelle zusammen zu brennen, so wird doch dieses dadurch reichlich ersetzet, daß man das Brennen in allerley Witterung, und in allen Jahreszeiten so lange ununterbrochen fortsetzen kann, als dazu in der Nähe Holz vorhanden ist.

Hieraus ersiehet man leicht, wie wenig Kunst und Mühe das Aschenbrennen in Wäldern erfordert, das doch so wohl für die Arbeiter, für die Aufnahme vieler Waldungen, und für ein Land, von mannigfaltigen Vortheilen ist. Denn 1) kann eine Menge Müßiggänger und arme Leute, wie auch solche, welche zu schwerer Arbeit nicht aufgelegt sind, Weiber und Kinder, hierdurch Unterhalt und gutes Auskommen erhalten; besonders bekommt dieses leichte und der Mühe verlohnende Nahrungsmittel denen abgelegenen waldigten Orten zu statten, welche ihre weitläuftigen Waldungen bisher nicht ohne Schwierigkeit nutzen können. 2). Erhalten dadurch beydes die, welche diese Arbeit besorgen, und das Land, in Absicht der Wälder für Leute von verschiedenem Alter, mehrern Gewinn auf einmahl; maaßen sie hierzu keine frischen und wachsenden Bäume anwenden dürfen, wie sonst die sogenannten Aescherer, die Erz-Waldverwüster zu thun gewohnt sind, und eine Sache, die sonst verlohren gienge, hierdurch nicht nur brauchbar, sondern reichlicher lohnend als frisch Holz wird, und endlich daß auch der Wuchs des Grases zur Hütung, und der Nachwuchs der jungen Bäume dadurch befördert wird. 3). Gewinnt das Land dadurch in sich selbst nicht nur eine bey vielen Gewerben unentbehrliche Waare, sondern kann auch mit derselben hinführo mit Vortheil an fremde Oerter handeln, wenn man anders mit den Wäldern gehörig Haushält.

Asparagus officinalis, altilis Linn: Asparagus sativus, Gartenspargel.

Man kann den Spargel auf eine zweyfache Weise anlegen, entweder aus Saamenkörnern, oder aus Pflanzen. Beyde Arten will ich also zu beschreiben versuchen, daß auch ein im Gartenbau unerfahrner, ohne weiteren mündlichen Unterricht, und in Ermanglung eines Gärtners sich damit zu behelfen, und ohne sonderliche Unkosten Spargelfelder anzulegen lerne.

1. Anlegung der Spargelfelder aus Saamenkörnern.

Man suche vor allen Dingen gute Saamenkörner zu bekommen. Ist der Saame nicht von guten Stangen aufgenommen, so wird nie guter Spargel daraus erwachsen. Man lasse also, wenn man schon guten Spargel hat, einige

gute dicke, ganz runde, und nachdem sie aus der Erde her-vorgekommen sind, ihr Haupt nicht sogleich theilende, sondern langsam ins Kraut schiessende Stangen, ohne dieselben zuvor abzustechen, zum Saamen stehen. Weil an einer Stange ziemlich viel Beeren wachsen, deren jede zwey bis drey Körner in sich hält, so würde man von einigen Stangen schon genug Saamen bekommen. Man thut dennoch aber wohl, einige Duzend zum Saamen zu bestimmen. Denn einige Stangen bekommen bloß männliche Blüthen, und tragen keine Saamenbeeren; andere bekommen nur weibliche Blüthen, und diese bringen Saamen, der jedoch nur dann fruchtbar ist, wenn er von dem Saamenstaube der männlichen befeuchtet worden ist. Liesse man also weniger Stangen, als ich vorgeschlagen, zum Saamen in die Höhe gehen, so möchte man entweder gar keinen, oder nur unfruchtbaren Saamen bekommen. Neben diese zum Saamen bestimmten Stangen stecke man, jedoch so weit von dem Spargelstocke, daß man die Krone der Wurzel nicht verletze, um die Zeit da man das ganze Beet in die Höhe gehen läßt, einen Stock von etwa anderthalben Ellen, um theils dieselben daran anzubinden, theils sie von den später aufgeschossenen zu unterscheiden. Gegen den Oktober in warmen Sommern, auch wohl noch etwas früher, sind die Beeren roth, etwas weich, und also reif. Dann schneide man die Stangen über der Erde ab; streife die Beeren von ihnen herunter; zerdrücke sie in einem Gefäß; reibe die schwarzen Körner in aufgegossenem Wasser so lange, bis sie völlig rein sind; giesse das Wasser, in welchem die Hülsen der Beeren oben auf schwimmen, ab; breite die gereinigten Körner auf Brettern an der Luft so lange aus, bis sie völlig trocken sind, und verwahre sie nachher bis auf die Zeit des Gebrauches. Man kann diesen selbst aufgenommenen Saamen, von dem man gewiß weiß, daß er frisch seye, wenn er in einem Beutel in einer kalten Kammer trocken verwahret wird, damit er nicht schimmlicht werde, und luftig, damit er nicht stocke, zum fernern Gebrauche drey Jahre lang aufbewahren. Muß man aber die Saamenkörner kaufen, so kann man mit einem Loth guter holländischer Körner, die bey allen Saamenhändlern in grossen Städten zu bekommen sind, viele Felder anlegen,

weil

weil dasselbe an die 700. Körner enthält. Ob es übrigens sogenannter grüner, oder ob es weisser und rother Spargel seye, das dünkt mir gleichgültig zu seyn.

2. Die mit Spargelkörnern zu belegenden Beete bereite man gleich nach Michaelis bey guter Witterung:

a). Man wähle dazu einen Theil des Gartens, der gegen Osten und Süden frey liegt, gegen Norden durch Gebäude, Bäume oder Planken Schutz hat, und nicht ruckwärts nach Norden hinunter, sondern gegen Süden schräg liegt. Man wird dann allzeit früher Spargel stechen können, zumal wenn hinter den Beeten ein Gebäude liegt, gegen welches die Sonne prallt, und damit den Boden zeitig erwärmet.

b). Man lege den Spargel nicht auf solchen Beeten an, die vorher schon Spargelfelder gewesen sind. Der neue Spargel würde in solchen nicht gerathen können, weil der vorher daselbst viele Jahre gelegene alte Spargel die dem Spargel nöthigen Nahrungssäfte längst ausgesogen hat. Müßte man aber dennoch den neuen Spargel auf die alten Spargelfelder legen, so grabe man die Erde zwey Fuß tief aus, und nehme statt der alten ausgegrabenen Erde eben soviel andere Erde, in welcher noch kein Spargel gewachsen ist. Aber damit sich das Beet nachher nicht gar zu sehr senke, so trette man diese neue Erde bey trockner Witterung fest zusammen.

c). Je besser das Erdreich ist, in welchem man den Spargel anlegt, und je weniger die Beete eine zu feuchte Lage haben, desto wohlschmeckender wird er werden. In sehr feuchtem und kaltem Boden kömmt er theils nicht so zeitig hervor, theils wird er in demselben nicht so wohlschmeckend. In einem mit Sande vermischten Boden wird er am wohlschmeckendsten; gleichwie überhaupt alle Gartengewächse, die in einem warmen, mit Sande vermischten guten lockern Erdreich wachsen, allezeit einen besseren und süsseren Geschmack haben, als diejenigen, die in einem sauren und kalten Boden gewachsen sind.

d). Man mache die Beete nicht breiter, als höchstens 3½ Fuß, damit man sie von beyden Seiten abreichen könne. Macht man sie breiter, so ist man, wenn man den Spargel

auf der Mitte des Beetes stechen will, genöthigt, mit einem Fusse auf das Beet zu tretten, und in Gefahr, hie und da eine herauskommende Stange zu zerdrücken.

e). Je länger die Beete gemacht werden können, desto weniger Mühe verursacht ihre Anlegung und nachmalige Besorgung. Man braucht dann aber auch weniger Beete anzulegen.

f). Das auf 3½ Fuß breit abgemessene und an den vier Ecken mit starken ½ Fuß aus der Erde hervorragenden Pfählen versehene Beet lasse man 1 Fuß tief ausgraben, und die Erde vorerst an die Seite desselben werfen.

g). Das 1 Fuß tief ausgegrabene Beet fülle man mit gutem kurzem Kühmist so weit aus, bis der mit der Mistgabel ebengeschlagene Mist dem übrigen Boden gleich ist. Pferde- oder Schaafmist möchte ich, bey gänzlicher Ermanglung des Kühmistes, nur dann anrathen, wenn selbiger bereits wenigstens ein Jahr auf einem Haufen zusammengeschlagen gelegen, und einigemal umgestochen gewesen; indessen wird der auf beyderley Art von Mist gelegte Spargel, wegen der hitzigen und troknenden Eigenschaften derselben, für seine senkrecht niederwachsenden feinen Wurzeln dennoch schwerlich genugsame fette Feuchtigkeit finden. Höchstens möchte Pferde- oder Schaafmist in sehr kaltgründigem, nassem und schwerem Erdreiche zur Anlegung des Spargels zu gebrauchen seyn; in hochgelegenem, sandigem und sehr trocknem Boden aber keineswegs. Und wenn es gegründet seyn sollte, daß der auf Pferdemist angelegte Spargel einen bitteren Geschmack hätte, so würde die Ursach dieser Bitterkeit vermuthlich die seyn, daß er in dem zur Erde werdenden Pferdemist nicht Nahrung genug hat; wie ich denn auch dafür halte, daß der bittere Geschmack, den der im Winter mit Pferdemist bedeckt gewesene Spargel haben soll, (denn selbst habe ich davon keine Erfahrungen) nicht von dem Pferdemist selbst, sondern daher komme, daß derselbe, besonders wenn er noch frisch ist, nicht genugsame fette Feuchtigkeit in sich hat, die sich während des Winters in das Beet einziehen könnte. Denn je fetter der Dünger, und je lockerer das Erdreich ist, desto wohlschmeckender ist der Spargel.

h). Nachdem man das 1 Fuß tief ausgegrabene, und

mit kurzem Mist vollgefüllte Beet etwa 24 Stunden, oder, wenn Regen erfolgt, so lange offen liegen gelassen, daß der Mist ein wenig abtrocknen könne, (weil er sonst schimmlicht werden, und nachher den guten Wachsthum des Spargels aufhalten würde) lasse man denselben niedertretten. Er wird dann zur Hälfte niedriger werden, und das ausgegrabene Beet nur zur Hälfte voll bleiben, und auf 6 Zoll tief wieder ledig werden.

i). Diese obere Hälfte des nun halb mit zusammengetretenem Mist angefüllten Beetes lasse man mit einem Theile der zuvor auf die Seite geworfenen Erde, aus welcher man alle Steine und Unkrautswurzeln auf das sorgfältigste auslesen lassen muß, jedoch nicht anders, als bey guter trockener Witterung und Sonnenscheine wieder füllen, und dem Gartenboden gleich machen.

k). Darauf trette man, jedoch ebenfalls bey trockner Witterung, auch diese Erde, womit das Beet wieder voll gefüllt ist, fest zusammen, werfe den noch zur Seite liegenden Rest der zuvor ausgegrabenen Erde auch darauf, trette dann die sämmtliche aufgeworfne Erde zusammen, hacke darauf das Beet eben, und mache es an allen vier Seiten egal. Und nun wird dieses zubereitete Beet etwa ½ Fuß höher seyn, als der übrige Boden des Gartens.

l). Die Wege um das Spargelbeet müssen auf 2 Fuß breit, durchaus aber nicht enger, als 1 ½ Fuß breit seyn.

3. Das zubereitete Beet theile man auf folgende Weise ab.

a). Man ziehe die Gartenlinie gerade auf der Mitte des 3½ Fuß breit gemachten Beetes in die Länge hinunter, und stecke nach dem Maaßstabe, allemal auf 2 Fuß weit von einander, einen geraden, etwa 1 Fuß langen, und eines kleinen Fingers dicken Stock, jedoch etwas tief in das Beet.

b). Dann ziehe man die Linie auf, ziehe sie auf der einen Seite des Beets 1 Fuß weit von jener abgezeichneten mittelsten Reihe ebenfalls die Länge des Beets hinunter, und stecke auch auf jede 2 Fuß weit von einander einen solchen Stock, jedoch gegen die Stöcke der mittelsten Reihe in das Kreuz.

c). Mit der andern Hälfte des Beetes auf der andern Seite der mittelsten abgezeichneten Reihe verfahre man eben

so; und so bleibt denn auf jeder Seite der abgezeichneten beyden äussersten Reihen in die Länge des Beetes hinunter ein etwa ¾ Fuß breiter lediger Raum.

d). Der Spargel kömmt auf diese Weise in den Reihen selbst, oder die Länge des Beetes hinunter, 2 Fuß weit von einander; und da die beyden äussersten Reihen 1 Fuß weit von der mittelsten entfernt, die Stöcke aber gegen dieselbe ins Kreuz gesteckt sind, so kömmt er von dem in den Reihen daneben, oder in der Quere etwa 1½ Fuß weit zu liegen, wie diese Figur ausweiset. (Siehe die dritte Anmerkung.)



4. Mit dem Legen des Saamens in das abgetheilte Beet verfahre man folgendermaassen.

a). Auf jeder abgetheilten Stelle, wo ein Stock eingestekt ist, mache man ein 6 Zoll, oder ½ Fuß tiefes Loch, in Form eines Hutkopfes, und also ohngefehr 1 Fuß im Durchschnitt groß, lasse aber den zum Zeichen eingesteckten Stock unverrückt stehen, und drücke denselben, so wie man das Loch mittelst Herausnehmung der Erde tiefer macht, allenfalls etwas tiefer hinein, damit er, wenn nun das runde Loch bis auf ½ Fuß tief, auch noch wohl einige Zoll tiefer wird, nicht umfalle, sondern den ihm nach der Linie und Maaßstabe gegebenen Platz genau behalte. Da das ganze Beet zuvor festgetretten ist, so lassen sich diese runden Löcher vermittelst einer Gartenkelle, oder alten Messers, und ohne wieder zuzufallen, leicht machen. Die herauszunehmende Erde kann entweder in Mulden und alten Körben weggetragen, oder in den Weg geschüttet werden, der ja ohnedem jezt noch ½ Fuß niedriger ist, als das Beet, und füglich etwas erhöhet werden kann, weil das Beet, wie wir in der Folge sehen werden, doch künftig nach und nach noch fast um ½ Fuß höher gemacht wird, und sonst gegen den Weg zu hoch seyn würde.

b). Sind die Löcher auf einem Beet fertig, so probire man den Saamen. Manche Körner sind taub und gehen nicht auf. Diese von den ächten abzusöndern, schütte man den Saamen in ein Gefäß mit Wasser, rühre ihn in demselben um, werfe alle obenauf schwimmenden Körner weg, und behalte allein die zu Boden gefallenen.

c). Von den ächt befundenen Körneren lege man in jedes jener Löcher viere, und zwar auf jede der vier Seiten des nach dem Maaßstabe in demselben stehenden Stockes, etwa 1 Zoll weit von demselben, ein Korn. Man drücke nemlich mit dem Finger ein Zoll tief in die Erde, und lege in jedes also neben dem Stocke gemachte Loch ein Saamenkorn, und scharre dasselbe, (nicht aber das grössere in Form eines Hutkopfes gemachte Loch) mit dem Finger zu. Und nun ist mit dieser Legung des Saamens, die auch noch im Dezember geschehen kann, die Herbstarbeit zu Ende.

d). Weil aber auch Fälle kommen können, daß auf einer, oder der andern Stelle die Pflanzen im folgenden Sommer verunglücken, und man um das Beet vollzählig zu haben, auf solche ledige Stellen eine Pflanze nachlegen muß, so säe man in eben dem Herbst, da man den Spargel anlegt, etwas Saamen auf ein besonderes Beet, um Pflanzen im Vorrath zu haben.

5. Wenn der Saame im folgenden Frühjahre aufgegangen, hat man folgendes zu beobachten.

a). Der Saame treibt, weil er während des Winters in der Erde gelegen, und sein sonst sehr harter Keim durch die Winterfeuchtigkeit erweckt ist, die jungen Pflänzlein im April hervor, und nun besorge man recht sorgfältig die baldige Ausgätung des zugleich mit hervorkommenden Unkrautes. Besonders ziehe man es um die zu einem Zeichen noch stehenden Stöcke, um welche die vier Körner gelegt sind, sorgfältig und behutsam weg, damit keine Spargelpflanze mit aus= oder losgerissen werde.

b). Hätte man es im Herbste versäumt, den Saamen zu legen, so kann man es doch im Jenner und Februarius verrichten. Verschiebt man es aber bis in den März und April, so müssen die Körner zuvor 5 bis 6 Tage in einem eingeheizten Zimmer in weiches Wasser gelegt werden, weil sich

sonst ihr Keim bey erfolgender Trockniß, Wärme und Winden zu spät, oder wohl gar nicht aufschliessen würde. Des geschehenen Einweichens ohngeachtet, dauret es doch oft vier bis sechs Wochen, ehe sie aufgehen, und viele Körner bleiben gar aus. Sollte es sich fügen, daß man, wenn nun die Körner lange genug im Wasser gelegen haben, verhindert würde, sie zu legen, so bedecke und vermenge man sie, nachdem man das Wasser abgegossen, mit feuchter Erde oder Sande, und erhalte sie so feucht, bis man, und wäre es auch erst nach 14 Tagen, zum legen Zeit hat. Jedoch ist die Legung des Saamens im Herbst der im Frühjahre in alle Wege vorzuziehen; ausser daß es in solchen Gärten, die im Winter unter Wasser gesezt zu werden pflegen, rathsamer ist, den Saamen erst dann zu legen, wenn der Garten wieder abgetrocknet ist. Ich weiß ein Exempel, daß auf zwey im Herbste gelegten Beeten, die im Winter unter Wasser kamen, kein einziges Korn aufgegangen ist, obgleich das einen Garten überschwemmende Wasser, wenn es auch ganze Monate über demselben stehet, den Saamen selbst nicht faulend machet; sintemal ich oft auf solchen Beeten, die im Winter unter Wasser gesezt gewesen, im folgenden Frühjahre, von dem im Jahr vorher daselbst ausgefallenen Saamen von Salat, Portulac, Saturei, Spargel und Sonnenblumen vielfältig Pflanzen habe aufgehen gesehen. Weil jedoch in solchen Gärten, wenn das Wasser von starken Wellen bewegt wird, die gelegten Spargelkörner weggespület werden können, besonders wenn der Garten etwas schräg liegt, so ist auf diesen Fall besser, den Spargel im Frühjahr zu legen.

c). Sind die Spargelpflänzlein ohngefehr 2 Zoll, oder eines kleinen Fingers lang, so lasse man bey jedem Stocke nur eine stehen, und zwar diejenige, welche die meisten Sprossen getrieben hat, und ziehe die zweyte, dritte oder vierte aus. Dieß Ausziehen darf aber nicht länger verschoben werden, weil sonst die Wurzeln der Pflanzen zu groß werden, und diejenige, die stehen bleiben soll, im Wachsthum stören würden.

d). Nun hat man bis an den November keine weitere Beschäftigung, als daß man das Beet auf das sorgfältigste von

Unkraut rein haltet, damit theils die jungen Pflanzen nicht verdumpfen, theils ihnen von dem Unkraut die Nahrung nicht entzogen werde; und sowohl im Frühjahre, ehe die Pflanzen aufgegangen sind, in die Löcher bey wehenden dürren Ostwinden und trockner Witterung um Mittag bey warmem Sonnenscheine, als auch den Sommer über, wenn eine anhaltende dürre Zeit einfiele, des Abends an die Pflanzen etwas Wasser gießt, damit sie nicht verdorren.

6. Im folgenden ersten Herbste,

a) werden zwar die in Form eines Hutkopfes gemachten Löcher, in welchen die Pflänzlein stehen, von selbst schon ziemlich zugefallen seyn. Ehe man jedoch die gegen den November gelb und trocken werdenden Stengel der Pflanzen abschneidet, fülle man um die Stengel herum, nachdem man nun allenfalls die bisher zu einem Zeichen stehen gebliebenen Stöcke ausgezogen hat, das ganze Loch mit guter feiner und fetter Erde voll, damit das Beet ganz eben und egal werde. Und nun liegen alle Pflanzen ohngefehr 6 bis 7 Zoll tief, welches sie noch nicht würden, wenn man sie nicht in hutkopfförmige Löcher gelegt hätte.

b). Darauf schneide man die dürr gewordenen Stengel der Pflanzen, die zum Theil 1 Fuß hoch, und wohl noch etwas höher, zum Theil auch, wenn man in dürren Zeiten das Begiessen verabsaumt hat, etwas niedriger zu seyn pflegen, einer Handbreit hoch über der Erde ab. Würde man die Stengel eher, als sie gelb und trocken geworden, abschneiden, so würde der Stock auf das neue zu treiben anfangen, und sich dadurch entkräften; auch würde dadurch der Umlauf des Saftes in den Saftröhren gehemmt werden, und die Wurzeln zu stocken anfangen.

c). Um die Mitte des Novembers bedecke man das ganze Beet, wenn man es zuvor in dem ledigen Zwischenraume zwischen den Pflanzen in der Oberfläche mit einer zackichten Hacke etwa 2 Zoll hoch aufgelockert, und von allem Unkraut, insonderheit von dem im fetten Boden häufig hervortreibenden Grase gereiniget hat, einer Handbreit oder ½ Fuß hoch mit Kühmist. Je kürzer, verfaulter und fetter derselbe ist, desto besser ist es, und desto besser werden die Pflanzen im folgenden Jahre treiben.

d). Fügt es sich, daß an dieser oder jener Stelle eine Pflanze fehlt, welches sich besonders dann oft zuträgt, wenn ein trockenes Jahr gewesen, und die Begiessung des gelegten Saamens, oder der aufgegangenen Pflanzen verabsäumt ist, oder die eben hervorgekeimten Pflänzlein ausgegätet sind, so schlage man in die ledige Stelle einen Pfahl zum Zeichen, daß man auf dieselbe im folgenden Frühjahr eine Pflanze nachlegen müsse.

e). Die Wege zwischen den Beeten lasse man 1 bis 1½ Fuß tief umgraben, damit sich vermittelst ihrer brav Winterfeuchtigkeit einziehen, und die Wurzeln der Pflanzen stärken können.

7. Im zweyten Frühjahr,

a). entledige man gegen das Ende des März das Beet von dem ihm übergelegten Miste, jedoch so, daß man nur den längern ab- und in den Weg harke, woselbst er bis in den folgenden Herbst eingegraben liegen bleibt, und während des Sommers zu guter Erde wird; den ganz kurzen Mist aber lasse man anf dem Beete liegen, bringe auf denselben, ohne das Beet weiter gerührt zu haben, 2 bis 3 Zoll hoch gute Erde, und harke dann das Beet zurecht. Und nun liegen die Pflanzen schon fast 20 Zoll tief, und in einem schweren uud von Natur festen Boden tief genug.

b). Wohin man etwa im Herbste vorher einen Stock gesetzt, zum Zeichen, daß auf solcher Stelle eine Pflanze fehle, dahin setze man zu Ende des März, aber nicht später, weil der Spargel nun schon zu treiben anfängt, eine Pflanze, damit das Beet wieder complet werde. Eine Anweisung dazu findet man im zweyten Theil dieser Abhandlung.

c). Man säe nichts auf das nun zurecht gemachte Beet, und halte es bis an den Herbst von Unkraut beständig rein.

d). Kurz vorher, ehe der Spargel hervortreibt, etwa im Anfange des Aprils, überharke man die Beete noch einmal recht, bey recht warmem Sonnenschein, um das hervorgekeimte Unkraut zn zerstören.

e). Im Anfange des Aprils, auch wohl erst über die Hälfte desselben werden die Stangen hervorkommen, und bereits dicker seyn, als im vorigen Jahre. Man lasse sich aber nicht reitzen, diejenigen, die etwa zur Speise brauchbar seyn mög-

ten, abzustechen. Ich weiß Exempel, daß man sich, so dünne die Stangen auch noch waren, dannoch dazu hat reitzen lassen, daß aber der Spargel dann auch schon im folgenden Jahre wieder abzunehmen angefangen hat.

8. Im zweyten Herbste,

a). werden die gegen den November dürre werdenden Stangen abermal abgeschnitten,

b). das Beet von allem Unkraut gänzlich gereinigt,

c). die Erde in den ledigen Zwischenräumen mit einer zackigten Hacke einige Zoll tief aufgelockert,

d). von dem im vorigen Frühjahr in den Weg getrettenen, und nun zur Erde gewordenen, oder wenigstens stark vermoderten Miste, einige Zoll hoch Erde über das Beet gebracht, wenn es allenfalls noch höher werden darf,

e). die Wege umgegraben,

f). und um die Mitte des Novembers das ganze Beet, so wie im vorigen November, mit kurzem Miste bedeckt.

9. Im dritten Frühjahr,

a). lasse man gegen Ende des März den langen Mist abermal ab = und in den Weg harken, oder wenn der Weg schon hoch genug ist, denselben bey Seite schaffen.

b). Den kürzern Mist lasse man liegen, und bringe auf denselben, ohne das Beet aufzulockern, einige Zoll hoch gute Erde, harke das Beet eben, und besäe oder bepflanze es mit nichts.

c). Von der Mitte des Aprils an, werden nun die durch allgemach geschehenes Erhöhen des Beetes beynahe 1 Fuß tief liegenden Pflanzen schon solche Stangen treiben, die vielen ein Reitz sind sie zur Speise abzustechen, weil sie nun, nach der in den beyden vorhergehenden Jahren beobachteten guten Wartung, fast alle schon ihre gewöhnliche Dicke haben. Man wird aber, wenn man sich dazu reitzen läßt, die unangenehme Erfahrung bekommen, daß der Spargel dann von Jahr zu Jahr abnimmt, dünner, in wenig Jahren ganz unbrauchbar wird, und nur Suppenspargel bleibt.

d). Man lasse in diesem dritten Jahre den Spargel noch aufschiessen, und halte ihn sorgfältig vom Unkraut rein. Die Reinhaltung vom Unkraut ist ihm eben eine solche Stärkung, als es die Pflege mit dem ihm im Winter übergelegten Miste ist.

10. Im dritten Herbste, und in allen folgenden,

a). ist aber das zu beobachten, was auf den vorigen Herbste vorgeschrieben ist,

b). und dahin zu sehen, daß von den an den Stangen nun gewachsenen und reifgewordenen Saamenbeeren keine auf dem Lande liegen bleibe, damit nicht in künftigen Frühjahre junge Pflanzen hervorkeimen.

c). Die Erde in den ledigen Zwischenräumen um die Spargelstöcke ist allezeit einige Zoll tief aufzulockern, damit die Fettigkeit von dem überzulegenden Miste, und die Winterfeuchtigkeit zu den Wurzeln der Spargelstöcke ungehindert eindringen könne, jedoch ist nur so lange nach und nach neue Erde aufzubringen, als die Pflanzen noch etwa nicht 1 Fuß tief liegen, welches aber, wenn man die vorigen Anweisungen genau beobachtet hat, nun schon seyn wird.

11. Im vierten Frühjahr, und in allen folgenden,

a). lasse man den Mist um die Mitte des März, ehe die Schossen treiben, gänzlich abharken, und

b). hacke darauf das Beet, ohne es mit Umgraben, oder mit Umstechen zu beunruhigen, (denn der Spargel liebt einen natürlich festen Boden, und kann es nicht vertragen, daß die Krone seiner Wurzel mit der Schute oder Mistgabel beschädigt werde) mit einer starken Harke einige Zoll tief scharf um, und eben.

c). Wenn der Spargel hervorschießt, sticht man ihn ab, jedoch nur die dickern, und nicht die ganz dünnen Pfeiffen, die kaum die Dicke eines irdenen Pfeifenstiels haben. Man läßt diese dünnern aufwachsen, damit sich der Stock stärke, neben diesen dünnen Stangen stärkere Augen ansetze, und in den folgenden Jahren lauter dicke Stangen triebe.

d). Zum Spargelstechen bedient man sich eines scharfen Messers mit einer ziemlich langen, schmalen, und vorne nicht rund gebogenen, sondern spitz zugehenden Klinge. Eine vorne bäuchigte Klinge schneidet die Stange nicht gerade ab, sondern macht, daß man zum Nachtheil des Stockes nachfeilen muß, und die Stange nicht mit einem Schnitte abschneiden kann.

e). Wenn man eine Stange stechen will, muß man (um zu sehen, ob nicht etwa neben derselben eine andere hervortreibe,

die man sonst beschädigen möchte) an der einen Seite derselben hinunter die Erde mit dem Messer einige Zoll tief behutsam zur Seite scharren, und dann unten in dieser gemachten Oefnung schräge in der Stange hinunter, und sie also mit einem Schnitt abschneiden. Schnitte man die Stange in die Querre ab, so würde man die, welche etwa neben ihr hervortreibt, verletzen, und ihr hervortreiben hindern.

f). Schneidet man, wenn der Spargel nicht tief genug liegt, mit dem Messer in die Krone des Stocks, so tödtet man den ganzen Stock.

g). Nie muß man Stangen stechen, die bereits über 2 Zoll hoch hervorgeschossen sind.

h). In recht warmen Tagen treibt der Spargel sehr häufig hervor, und wenn man ihn nur alle Morgen sticht, so verliehrt der, welcher gleich nach dem Stechen hervorgeschossen ist, und bis an den andern Morgen stehen bleibt, seine Farbe. Um ihm nun die Farbe so wohl, als auch ihn zart zu erhalten, lasse man sich, nachdem man nun viel Spargel hat, von dem Töpfer 100 oder mehr, 3 Zoll hohe kleine Krucken, von der Art, worinn man die Salben auf den Apotheken bekömmt, machen, und decke dieselben gelegentlich über die nach dem Stechen den Tag über hervorkommenden Stangen. Man hat davon ausser dem, daß der Spargel weiß und zart bleibt, auch die Bequemlichkeit, daß man am andern Morgen die Stangen alle findet, nnd keine übersiehet. Wer dergleichen, die nicht glaßirt zu seyn brauchen, bey hunderten machen läßt, wird für das Stück nur 1 bis 3 Pfenning zu bezahlen haben.

l). Wo hie und da im May und späterhin junge Spargelpflanzen aufgehen, muß man sie sofort ausziehen. Liesse man sie stehen, so entzögen sie theils dem auf dem Beete liegenden Spargel die Nahrung, theils würden sie selbst doch nie brauchbar, weil sie nur in der Oberfläche liegen.

Anlegung der Spargelfelder aus Pflanzen.

1). Einjährige Pflanzen sind dazu die besten. Kann man dieselben nicht zuverläßig gut bekommen, so ziehe man sie selbst aus Saamen, der die Beschaffenheit hat, die ich vorher angewiesen habe. Den Saamen säe man im November oder Dezember in gute, feine, fette und stark mit kurzem Kuhmist

gedüngte Erde, jedoch nicht dichter, als daß auf alle 6 Zoll etwa 1 Korn falle, und harke ihn ein: kann man ihn aber nicht eher als im Frühjahr säen, so trette man das damit besäete Beet zugleich fest zusammen, weil die Pflanzen in einem festen Boden allezeit am besten wachsen. Im Herbste ist das Zusammentretten jedoch unnöthig, weil sich die Erde im Winter von selbst genugsam lagert. Man kann sie auch mit einem Bohnenpflänzer reihenweise nach der Linie pflanzen, da man denn in jedes ½ oder 1 Fuß von einander entferntes Loch 1 Korn wirft, und die Reihen 1 Fuß weit auseinander macht. Im folgenden April, wenn der Saame im Herbste gesäet ist, sonst aber erst im May oder Junius, kommen die Pflanzen hervor. Dann halte man sie von Unkraut völlig rein, und wenn man die Körner nicht gepflanzet, sondern gesäet hat, so verziehe man sie so weit, daß jede ½ Fuß weit Raum bekommt. Wenn man sie nachher im folgenden Frühjahr zum Verpflanzen aufnimmt, (wie ich gleich zeigen werde), so wird man, wenn man sie in recht guter, gut gedüngter, zusammengetrettener, von Unkraut rein gehaltener Erde, einzeln stehend gezogen hat, die Pflanzen so groß, mit so langen und starken Wurzeln, und einer mit so vielen und ziemlich starken Treibaugen versehenen Krone finden, daß man nicht nöthig hat, sie erst noch ein Jahr stehen zu lassen, oder mehr als eine Pflanze auf eine Stelle zu setzen. Der Rath der mehrsten Schriftsteller vom Gartenbau, daß man 2 oder 3jährige Pflanzen nehmen solle, wird also in diesem Falle nicht statt finden, sondern blos auf solche Pflanzen einzuschränken seyn, die in schlechtem Lande, und dichtstehend gezogen sind. Die künftige Erfahrung wird es jedem, der es versucht, lehren, daß gute einjährige Pflanzen (aber gut müssen sie freylich seyn) sich besser arten, als zwey= oder mehrjährige Pflanzen.

2) Im folgenden Herbst verpflanze man sie noch nicht. Sie werden, wenn man sie im Herbst versetzt, weil sie sich dann vor dem Winter nicht mehr bewurzeln können, während desselben leicht schimmlicht, und verderben, und was nicht verdirbt, pflegt doch meistens nur mittelmässigen Spargel zu geben. Wenigstens in sehr feuchtem Boden darf es nie geschehen. Bey ganz trocknem Boden möchte es eine Ausnahme

leiden. In England hält man jedoch den März für die beste Zeit dazu.

Aber man bereite die Beete, die man mit ihnen im folgenden Frühjahr belegen will, schon im Oktober oder November, auf eben die Art, wie ich es zuvor bereits angezeigt habe; schneide im November die troken werdenden Stengel der Pflanzen einer Handbreit über der Erde ab, und bedecke sie mit kurzem Mist.

3). **Im folgenden März**, oder zu Anfang des April, zu einer Zeit, da die Erde nicht mehr naß und schmierig, sondern fein trocken ist, (weil sonst die Pflanzen schimmlicht werden würden) theile man die im Herbst zubereiteten Beete also ab, wie ich zuvor gezeigt habe, und mache auf eben die Art 6 Zoll tiefe Löcher in Form eines Hutkopfes.

4). **Nun hebe man die Pflanzen** mit einer dreyzakigten (etwas engen) **Mistgabel behutsam aus**; wende gehörige Sorgfalt an, daß die Wurzeln nicht mit Gewalt losgerissen werden, damit die Krone nicht beschädiget werde, maassen sonst die Pflanze verdirbt; schneide darauf die Spitze einer jeden Wurzel, selbst die feinen zaserigen Wurzeln etwas ab, und wähle aus den aufgenommenen Pflanzen zum Versetzen allein diejenigen, die groß und stark, dicke und viele Wurzeln, und viele Augen, und beym Aufnehmen an der Krone keinen Schaden gelitten haben. Die beschädigten und die kleinen, welche kaum 3 bis 4 Hauptwurzeln, und also auch eine mit wenig Schossen besetzte Krone haben, werfe man als untauglich weg. Einen Theil der Pflanzen aber lasse man auf dem Pflanzenbeete stehen, um, wenn im ersten Sommer einige von den umgelegten nicht angiengen, Pflanzen zum Nachlegen vorräthig zu haben.

5). **Die ausgewählten Pflanzen** setze man nun sogleich, ehe Luft und Sonne ihre Feuchtigkeit verzehren, in die bereits zubereiteten Löcher, aus denen man den zum Zeichen gesteckten Stock nun wegwerfen kann, und zwar in jedes Loch nur eine Pflanze. In der Mitte des Loches mache man nemlich mit den Fingern einen kleinen Hügel von Erde; auf diesen setze man die Pflanze, so, daß die Krone derselben aufrecht stehe; und breite die Wurzeln der Pflanze, wie Speichen eines Rades, im Zirkel ordentlich umher. Dann be-

decke man, mit einer handvoll Erde nach der andern, zuerst die ausgebreiteten Wurzeln so behutsam, daß die ganze Pflanze ihre Lage behalte; drücke die auf die Wurzeln gelegte Erde mit der Hand etwas an, damit die Wurzeln fest zu liegen kommen; werfe darnach noch allgemach auf die Krone etwas Erde, und fülle darauf das ganze Loch ganz voll Erde, die aber da wo die Krone liegt, damit die Augen nicht abgebrochen werden mögen, nicht fest gedrückt wird, so daß das Beet gleich werde, und die Pflanze nun etwa ½ Fuß hoch über sich habe. Um die Mitte des Aprils und fernerhin kommen die gelegten Pflanzen wie Hopfenkeime hervor. Dann halte man sie vom Unkraute beständig rein, und besäe, und bepflanze das Beet ja nicht mit Salate, u. dgl.

6). Im folgenden ersten Herbst nach der } Frühjahr 1791.
Pflanzung und fernerhin ist eben das zu beobachten, was zuvor bey Legung des Spargels aus Körnern, in Ansehung des
zweyten Herbstes, des
dritten Frühjahrs, ; ; ; ; } Frühjahr 1792.
dritten Herbstes, ; ; ; ; ; } Herbst 1792.
und vierten Frühjahrs, ; ; ; } Frühjahr 1793.
und der aus Pflanzen angelegte Spargel, wenn er zwey Jahre geschossen, muß im dritten Frühjahr gestochen werden.

Sollte hie und da eine von den gelegten Pflanzen keine Schossen treiben, und also vermultert seyn, welches sich oft zuträgt, wenn entweder die Krone der Pflanze beym Ausnehmen durch gewaltsames Losreissen der Wurzeln beschädigt; oder wenn der Boden leimicht und fest, mit mehr als 6 Zoll hoch Erde bedeckt ist; oder gar harte Erdklumpen und Steine auf das Herz gefallen sind; oder die Pflanze wohl gar unmittelbar in den Mist gesetzt ist; oder bald nach der Pflanzung und ehe die Pflanze angewurzelt ist, eine sehr trockne Zeit einfällt, und das Begiessen versäumet wird; oder wenn man die Pflanzen von einem andern Orte bekommen hat, und sie, weil sie bereits lange ausser der Erde gewesen, zu welk geworden sind, und man versäumt hat sie vor dem Einpflanzen einige Stunden in Wasser zu legen, und sie erst

wieder aufquellen zu lassen; so muß man im folgenden ersten Herbste, bevor das Beet mit Mist belegt wird, die Stelle zeichnen, und im folgenden Frühjahre die fehlenden Pflanzen nachlegen; dennaber die nachgepflanzten auch ein Jahr später zum erstenmal stechen, und sie erst zwey Sommer aufschiessen lassen.

Die Anlegung des Spargels aus Saamen hat vor der aus Pflanzen den Vorzug, daß die Beete länger dauren, und wenn sie gehörig gewartet, und nicht vernachlässiget werden, auf zwanzig Jahre und darüber brauchbar bleiben; dagegen die aus Pflanzen nicht so lange dauren. Einige Schriftsteller verwerfen die Anlegung der Spargelbeete aus Saamenkörnern ganz und gar. Sie vergleichen den aus Saamen gezogenen Spargel mit einem unverpflanzten Obstbaume. Diese Vergleichung passet aber nicht. Denn ein unverpflanzter Baum, ob er gleich nicht so gutes Obst trägt, als ein verpflanzter und oculirter oder gepfropfter Baum, trägt dem ungeachtet auch vieles Obst. Eben so auch unversetzter Spargel treibt viele Stangen, deren Güte und Wohlgeschmack aber nachher von seiner Wartung und Düngung abhängt. Ueberdem ist ja wohl niemand, der nicht schon sehr gute aus Saamen angelegte Spargelbeete gesehen hätte.

Wer die drey Jahre nicht abwarten mag, nach deren Vollendung er von solchen Beeten, die aus Körnern angelegt sind, erst im vierten Frühjahr Nutzen haben kann, sondern schon im dritten Jahre Gebrauch davon zu machen begehret, muß den Spargel aus Pflanzen anlegen, der denn schon im dritten Frühjahr, wenn er z. E. im Frühjahr 1791 gelegt wird, schon im Frühjahr 1793 gestochen werden darf. Wer jedoch die Pflanzen erst selbst ziehen wollte, dem würden doch drey volle Jahre darauf zugehen, und er thäte auf solchen Fall dennoch besser, anstatt erst Pflanzen selbst zu ziehen, die Beete sogleich aus Saamen anzulegen.

Der Mist wird auf den Spargel nicht, wie man gemeiniglich glaubt, zu einer Schutzwehr gegen den Frost gelegt, sondern um der Düngung willen. Ich habe einstens neun Spargelfelder gehabt. Das übrige Garten- und Ackerland, welches begeilet werden mußte, verstattete mir nicht, diese alle gehörig mit Mist zu bedecken. Die Hälfte blieb also meistens unbedeckt; aber eben diese nicht mit Mist bedeckt gewe-

sene Hälfte brachte auch im folgenden Jahre lange nicht so viel Schossen. Verfroren war jedoch kein einziger Stock, ungeachtet einige Winter vorfielen, wo die Erde sehr tief fror.

Wenn man auf einer Stelle zwey Spargelpflanzen stehen läßt, oder mit Fleiß zwey dahin setzt, so unterdrückt entweder die eine Pflanze die andere, die eine treibt denn ziemliche, die andere aber dünne Pfeifen; oder sie bleiben beyde schlecht. Man nehme nur, um sich in der Nähe davon zu überzeugen, ein Beet zum Versetzen gesäeter Pflanzen auf, und man wird sehen, wie eine Pflanze die andere unterdruckt hat, wenn mehrere hart aneinander gestanden haben.

Wenn der Spargel in schwerem, feuchtem und kaltem Boden über ½ Fuß tief liegt, so treibt er, weil die Sonne den Boden in der Tiefe wo der Spargelstock liegt, nicht so zeitig erwärmen kann als sie es in der Oberfläche des Beetes thut, seine Schossen nicht völlig so früh, als wenn er flächer liegt; bringt auch, wie es mir bisweilen vorgekommen ist, nicht so viele Schossen, ob er gleich meistens dickere Stengel treibt. Indeß ist es allezeit rathsamer, ihn nach und nach so zu erhöhen, daß er in schwerem Boden über ½ Fuß und in leichter Erde 1 Fuß tief liege, weil man dann ausser Gefahr ist, bey dem Stechen seine Krone zu beschädigen, und ihn zu tödten. Ich habe mir, sagt Hr Lüders, ehedem die Mühe gegeben, meine Spargeln selbst zu stechen. Aber aller meiner Vorsichtigkeit ungeachtet, habe ich manche Schosse abgestochen, an welchen ein Theil der Krone saß, wenn der Spargel zu flach lage. In sehr schwerem und feuchtem Boden darf er jedoch nicht tiefer, als 8 bis 9 Zoll tief liegen, ob es ihm gleich in leichtem und sandigem Boden, aus welchem er zu uns gebracht seyn soll (Asparagus officinalis habitat in Europæ arenosis *Linn.* Spec. Plant. Edit. 3. p. 448.) gut ist, wenn er ein Fuß tief, und auch noch tiefer liegt.

Wenn der Spargel zu flach liegt, so erhöhe man ihn nicht auf einmal, sondern jedes Frühjahr und Herbst nicht mehr, als jedesmal etwa 3 Zoll. Ein Rath, den ich auch einem mir in diesem Stück begegneten höchst unangenehmen Vorfalle, und also recht praktisch geben kann. Ich ließ einstens zwey aus Saamen angelegte Beete, die im dritten Jahre schon so dicke Pfeifen gehabt, daß es mir Ueberwindung kostete,

stete, sie nicht zu stechen, im März 1 Fuß hoch mit schwe- rer, schwarzer und fetter Fußerde erhöhen.

Ich freuete mich auf meinen neuen Spargel, und hofte er sollte nun im vierten Jahre, da ich ihn zum erstenmal stechen wollte, noch dickere Stangen liefern, die ich über dem recht tief aus der Erde herauszustechen gedachte. Ich wartete und wartete, und — mein übriger Spargel kam, nur dieser neue so sehnlich erwartete — ließ mich vergeblich warten, — und kam gar nicht. Um Johannis war ich des Wartens müde; ich grub nach, und fand meine über 1 Fuß tief liegende Spargelstöcke, so viel ihrer waren, in dem schwe- ren Erdreiche alle verfaulet.

Ein Freund, ehe ich ihm diesen Vorfall erzählet hatte, klagte mir einen ähnlichen Vorfall. Ein Beweis, daß Spar- gel auch zu hoch mit Erde bedeckt werden könne, und daß es am sichersten seye, die Beete nach und nach zu erhöhen. Liegt er in sehr schwerem Boden einen guten halben Fuß tief, so seye man zufrieden; aber man steche ihn dann auch nicht tiefer, als 2 Zoll unter der Erde, um die Krone nicht zu beschädigen.

Wer in solchen Gegenden, wo die Gärten der Ueber- schwemmung von einem Strome ausgesetzt sind, Spargel an- legen wollte, würde eine vergebliche Arbeit thun, wenn er ihn in einem Garten anlegte, der auch bisweilen mitten im Sommer unter Wasser zu kommen pflegt. Die im Winter, oder bis in den April erfolgenden Ueberschwemmungen thun dem Spargel keinen Schaden, weil das Wasser so dann kalt ist. Aber die im Junius und Julius erfolgenden Ueberschwem- mungen, besonders, wenn die Felder ganze Wochen unter Wasser stehen, töden ihn. Im Sommer des Jahrs 1771, da wegen eines Elbteichbruches alle Gärten an dem Orte, wo ich wohne, auf einige Wochen unter Wasser gesetzt wur- den, wurden die meisten Spargelfelder getödet, weil die Pflanzen faul wurden. Einige Stöcke trieben zwar im Jahre darauf hie und da eine Schosse hervor, die aber so dünne waren, daß sie zur Speise unbrauchbar waren. Nur in sehr hohen Gärten, die nicht so lange unter Wasser standen, gieng er nicht völlig zu Grunde, trieb jedoch in den folgenden Jah- ren nur dünne Stangen.

Man hält sich berechtiget, den Spargel bis zu Ende des Junius zu stechen. Wer ihn binnen wenig Jahren ruiniren will, kann ihn noch im Julius stechen. Wer ihn aber lange erhalten, guten dicken Spargel, und denselben im folgenden Frühjahr frühzeitig haben will, höret schon einige Wochen vor Johannis, auch wohl schon mit einigen Feldern zu Anfange des Junius auf, damit die in der Krone hervorkommenden Augen zu den im folgenden Jahre hervorwachsenden Stangen sich gehörig stärken können.

Wer gute Salatköpfe und dünne Spargelstengel verlangt, säet und pflanzet den Salat auf die Spargelfelder. Wer beydes guten Salat und dicke Spargel verlangt, giebt dem Salat ein besonderes Beet. Das sicherste Mittel recht guten Suppenspargel zu bekommen, ist dieses, daß man die Spargelfelder mit Salat und allerley Pflanzen besäet, und überdem das Unkraut dreist darauf fortwachsen läßt. Der Spargel wird dann gewiß nie recht dick werden.

Aspenblattkäfer. Chrysomela Populi. Ein sehr gemeiner Käfer, auf allen Arten der Aspen und Pappeln, auch oft auf Weiden anzutreffen, vorzüglich aber nur auf niederem Strauchwerke; auf Bäumen ist er selten. Leib und Füsse sind schwärzlich dunkelblau; Kopf und Brustschild glänzend und dunkelgrün, der Rand des Brustschildes erhoben, dick. Die Flügeldecken roth, an der Spitze schwarz. Man trift ihn beynahe den ganzen Sommer hindurch, bis in den Herbst an, am häufigsten aber in den Monaten April, May, Julius und August, als den beyden Perioden, wo die neue Generation, deren es zwey im Jahre giebt, erscheinet. Seine Larve ist schmutzig beinfärbig mit schwarzen Knöpfchen oder Warzen besetzet; wenn sie eine Nachstellung bemerket, so läßt sie aus denselben in der Geschwindigkeit ein weisses Bläschen hervortretten, das aber eben so geschwinde wieder verschwindet, zugleich bemerket man einen wiederwärtigen Geruch, welcher vermuthlich ein Vertheidigungsmittel gegen ihre Feinde seyn soll. Man trift zu gleicher Zeit Larven, Puppen und Käfer auf der nämlichen Pflanze an, und hierdurch wird das Insekt doppelt schädlich, besonders da es unter die gemeinen gehöret, und daher häufig gefunden wird. Man fin-

det oft ganze Sträucher kahl entblättert, die es abgeweidet hat. Die Puppe hänget an den Blättern, und hat ihre einzige Befestigung in der Larvenhaut, in welcher sie noch zum Theile steckt, und blos durch dieselbe mit dem Blatte vereiniget ist. Es giebt noch eine Käferart, welche diesem Insekte ausserordentlich ähnlich ist, und sich nur dadurch unterscheidet, daß sie viel kleiner ist, und daß sie einfärbige Flügeldecken, ohne schwarze Spitzen hat. Man sehe den Artikel Blattkäfer.

Aspenfalter. (Papilio nymphalis phaleratus. *Populi*). Kömmt bey verschiednen Naturforschern auch unter dem Namen des grossen Eisvogels vor. Er ist der größte unsrer eigentlichen europäischen Tagschmetterlinge. Seine Flügel sind gezähnt, schwarzbraun, mit abwechselnd schwarz und weissen Franzen am Aussenrande, der etwas dunkler, und mit zwey bläulichen Linien, dann einer Reihe brauner halbmondsförmiger Flecken, die sich besonders auf den Hinterflügeln ausnehmen, besetzet ist. Die in der Mitte befindliche weisse Querbinde ist an diesen blos durch die Adern unterbrochen, auf den Vorderflügeln aber bestehet sie aus sechs einzelnen weissen Flecken, deren sich ausserdem daselbst noch ein grösserer gegen die Wurzel, und drey kleinere an der Spitze befinden.

Das Männchen, welches aber von verschiedenen für eine besondere Art gehalten wird, und wahrscheinlich auch ist, hat diese Flecken auch, aber sie sind nur klein und schwach, auch fehlet die Binde auf den Hinterflügeln.

Auf der Unterseite sind die weissen Flecken wie oben, die dunkle Grundfarbe aber wird durch Ockerbraun verdränget, das die Vorderflügel bis gegen den Innenrand einnimmt, und gegen den Körper zu mit einem grünlichen Himmelblau abwechselt. Das Männchen hat anstatt der weissen eine schmale, blaugrüne, unterbrochene Binde, und mehr braun. Man findet ihn in Wäldern, an freyen Gegenden auf den Aspen (Populus tremula), oder an Pfützen. Die Zeit seiner Erscheinung fällt in den Monat Julius.

Die Raupe, welche wahrscheinlich überwintert, wird im Monat May auf der Aspe erwachsen angetroffen. Sie ist von einer sonderbaren Gestalt; der Kopf ist zweygespitzet in der Mitte roth, und an den Seiten schwarz; das vierte,

sechste, achte und neunte Glied violetbraun, die übrigen sind grünlich mit braunen und schwarzen Schattirungen. Sie führet gleich hinter dem Kopfe zwey hohe, und demnächst mehrere kleine schwachgedornte, oder eigentlich nur behaarte aber doch harte Spitzen. Sie lebt einsam, und ist gleich dem Schmetterlinge selten; von ihr haben daher unsre Forsten wenig zu befürchten. Die Puppe ist anfangs gelblich weiß; nachdem wird sie dunkler mit schwarzen Punkten. Kopf und Bruststück sind höckerig; hinter letzterem stehet ein starker beilförmiger Auswuchs. Zur Entwickelung des Schmetterlinges ist ein Zeitraum von 4 Wochen nöthig.

Asphalt. Ist eine Abänderung von Bergöl. (Petroleum spissum, tenax, in aëre indurescens. Pix montana) von harziger Consistenz, mit glatter Fläche und Bruch, es heißt auch Judenpech, Erdpech. Es ist von der zweyten Abänderung des Bergöls, welche Bergtheer genennt wird, dadurch verschieden, daß letztere von thonartiger Consistenz ist. Zu desto grösserer Deutlichkeit wollen wir hier beyde beschreiben, und uns bey dem Worte: Bergtheer auf diesen Art. beziehen. Ich hoffe mich rechtfertigen zu können, daß ich diese, von allen Naturalisten vor zwey Gattungen gehaltene Körper, nur als Abänderungen einer Gattung ansehe, denn einmal ist in ihren Bestandtheilen kein Unterschied anzutreffen, indem man in beyden blos ein gelbliches, leichtes, angenehm riechendes, und ein braunschwarzes brandiges Oel, ohne alle entwickelte Säure antrift.

Sie haben beyde gegen die verschiedenen Auflösungsmittel einerley Verhältniß. Endlich beweiset die Erfahrung offenbar, daß das sogenannte Bergtheer an der Luft wirklich ganz erhärte, wie Gerhard davon in seiner Sammlung ein Beyspiel, von einem dergleichen am See Baikal befindlichen Bergtheer aufweisen kann, welches anfänglich weich wie Wachs war, und jetzt die Härte des Hartzes hat, und aus diesen Ursachen glaube ich mit Gerhard nicht unrecht gethan zu haben, diese beyden Körper für eine Gattung anzusehen.

Zuweilen hat das Bergpech, besonders das harte, keinen sonderlichen Geruch, das weichere aber führt manchmal einen eben nicht unangenehmen balsamischen Geruch bey sich.

Bey gelindem Feuer schmelzen beyde Abänderungen, wobey sich das gröbere zu Boden setzet, und geben einen starken bituminösen Geruch. In stärkerem und öfterem Feuer brennen sie mit einer dampfigen gelben Flamme, setzen viel Ruß, und lassen etwas Asche, oder ein schlakkenartiges Wesen zurück.

Bey der Destillation erhält man aus dem Erdpech ein braun-schwarzes oder braun-rothes Oel, welches, wenn es von neuen aus der Sandkapelle herüber gezogen wird, ein sehr dünnes, gelbes, flüchtiges, und ein gröberes bräunliches Oel giebet.

Herr *Du Ble*, , hat bey dieser letzten Destillation etwas säuerliches Wasser erhalten, und es könnte daraus, und aus einem in der Versetzung des erhaltenen Oeles mit Weinsteinsalz von ihm gemachten Versuch, bey dem er ein digest v Salz, und vitriolisirten Weinstein erhalten, der Schluß gezogen werden, ob nicht diese Körper mehr zu denen Erdharzen gehörten. Da aber bey der ersten Destillation sich keine Säure zeiget, auch nach der bey der zweyten Destillation erfolgten Abscheidung derselben, die Oele feiner geworden, so ergiebet sich hieraus offenbar, daß die Säuren von denen Oelen selbst entstanden, und daß überhaupt die mineralischen ätherischen Oele mehr Säure, als die Pflanzenöle haben, und welches dadurch desto deutlicher wird, da sich das feine gelbe Oel nach dieser Abscheidung von der zu vielen Säure, in dem Weingeist auflösen läßt. Herr Gerhard hat die vom Hrn. *Du Ble* angestellten Versuche, mit einem Bergtheer aus Persien, so er von dem verstorbenen Bergrath Lehmann erhalten, angestellet, und dabey eben die Erscheinungen gehabt! Ein gleiches wiederfuhr ihm bey Untersuchung des eigentlichen Asphalt, den er auf denen alten Halden eines Erdkohlenflötzes, bey Langenbogen im Saalkreise gefunden, und er hat bey letzterm blos bemerket, daß besonders vitriolische Säure sich zeigte, woraus man, da dieser Asphalt sehr hart ist, den Schluß machen kann, daß der mehrere Antheil Säure zu der härteren oder weicheren Gestalt dieser Körper etwas beytragen könne. Das bey der ersten Destillation herübergehende Oel, verhält sich in allen Stücken wie eine braune Naphte, und läßt sich auch mit einem caustischen Laugensalze zu einer Seife machen.

Die Menge des erhaltenen Oeles ist verschieden, je nachdem das Erdpech noch über ¾ des eingesetzten Gewichtes erhalten, wogegen unreinere Arten auch ungleich weniger geben, und von welcher Art wohl das von Neumann untersuchte gewesen seyn mag, der aus 4 Untzen Erdpech nur drey Quentchen Oel erhalten. Das in der Retorte überbliebene ist nicht von einerley Beschaffenheit, bald gypsig, bald kalkartig, bald thonigt, bey allen angestellten Untersuchungen aber habe gefunden, daß der Magnet Eisentheile aus demselben ziehet. Herr Waller hat zwar bemerket, daß das dannemorische Erdpech, auf einem Treibscherben unter der Muffel abgebrannt, keine Asche zurück lasse; es scheint aber die offene Verbrennung dieses ohnstreitig höchst reinen Erdpeches wohl die Ursache gewesen zu seyn, daß die wenigen Erdtheile durch die Heftigkeit der Flamme mit in die Höhe aufgeführt worden.

Der reine Weingeist löset das Erdpech nicht auf, sondern ziehet nur eine schwache gelbe Tinktur heraus. Nimmt man aber eine Mischung aus 8 Theilen Weingeist, und 1 Theil weisses Vitriolöl, so wird selbiges fast ganz und mit einer dunkelbraun rothen Farbe aufgelöset, aus welcher Solution man durch die Abdünstung ein harzartiges Extrakt erhält. Eine ähnliche Auflösung erfolget durch langes Digeriren des Erdpechs mit kaustischen Laugensalzen, und das erhaltene Extrakt ist seifenartig. Vielleicht geschiehet durch eine oder die andere dieser Auflösungen das Färben der wollenen Waaren zu Damasco und andern dortigen Oertern, mit dem vom todten Meere kommenden Erdpech.

Wenn endlich das Erdpech mit Pflanzenölen lange, und bey einer gelinden Digestion gerieben wird, so wird es größtentheils von ihnen aufgelöset, und giebt firnießartige Massen; so wie es sich auch mit dem vegetabilischen Theer leicht verbindet.

Das Bergtheer so wohl, als das Judenpech werden an verschiedenen Orten gefunden. Dieses kommt bald in einer dichten und festen Gestalt, bald aber halbflüssig in Quellen zum Vorschein. Wegen der letztern ist schon unter denen Alten das todte Meer und die Gegend von Babylon berühmt gewesen, indem dasselbe den unzerstörbaren Kitt der Mauren, dieser ehedem so bewundernswürdigen Stadt, mit zuwegen

gebracht hat; und welcher Asphalt aus verschiedenen, in einem Thale ohnweit Hit befindlichen Quellen, mit einem eine Meile weit zu hörenden Geräusche, dergleichen man bey einer Schmiedeesse wahrnimmt, in so grosser Menge hervorbrechen soll, daß, wenn der Euphrat bey seinen Ueberschwemmungen denselben nicht wegführte, sich ganze Berge davon ansetzen würden; weshalb auch die Mohren und Araber diesen Ort die Höllenpforte nennen. Eben dergleichen soll daselbst aus einem Sumpf beständig herauskochen, und einen üblen, über eine Meile zu spürenden Geruch von sich geben.

Hieher gehören auch die starken Asphaltquellen, die der Herr Pallas bey Semianova, an dem Fusse eines Berges entdeckt hat, welche zwar keine sprudelnde Bewegung haben, aber doch im Winter nicht zufrieren, und nach den angestellten Beobachtungen zeiget das Thermometer in denselben 138 Grad, wenn es in der Luft auf 160 steht. Es steigen von denselben viele bituminöse Dünste auf, die ihren Geruch weit verbreiten, und wenn der Asphalt von dem Wasser, auf dem er schwimmet, weggenommen wird, so findet sich auf selbigem noch ein sehr flüchtiges Oel, das sich so gar in einer gewissen Entfernung entzündet. Von diesem, dem Pech wenig beygemischten Oele, mag es auch wohl herrühren, daß selbiges in einigen Tagen die hölzernen Gefässe, in denen es aufbewahret wird, durchdringet. Das herumliegende Gebürge ist ein Flötzgebürge.

Von der Gegend des Catharinenbades, am nördlichen kaucasischen Vorgebürge, habe ich ein Judenpech erhalten, das weich gewesen zu seyn scheinet, und die zugleich von eben diesem Orte erhaltenen kalkartigen Tropfsteine, (Pori testacei) zeigen ebenfalls an, daß das Gebürge ein Flötzgebürge sey. Von dem verhärteten Judenpech ist besonders das Neuburgische, in dem Val de Travers, zwischen Travers und Couvent merkwürdig, allwo nach der Beschreibung des Hrn. du Ble, dieses Mineral in einem Marmorflötz mit Seleniten vermischt, Flötzweise zu stehen scheinet.

Der, vom vorgedachten Herrn Pallas an denen aus Kalkstein und Mergel bestehenden Ufern der Wolga bey Kostytschi, bemerkte Gagat, und welcher bald in kleinen geronnenen Tropfen, bald in grössern Klössen, bald aber auch in

Massen von mehreren Pfunden, ja Puden in den Kalk- und Mergelflötzen vorkommt, ist nach den Versuchen, die ich mit einem daher erhaltenen Stück angestellet, ein Asphalt.

Auf einer Steinkohlengrube in Schlesien im Fürstenthum Schweidnitz, die Richtergrube genannt, habe ich denselben in dünnen Adern, in dem schiefrigen Dacha des Kohlenflötzes gefunden, und bey Langenbogen im Saalkreise, kommt derselbe in fächerigen Selenitdrüsen, welche in einem sehr mächtigen Erdkohlenflötz zerstreuet liegen, ebenfalls vor. In Schweden zeiget sich derselbe in der Moosgrube in Norberg, im Grängesberge, und zu Dannemora, so wie selbiges auch in einigen Steinkohlengruben der Grafschaft Mark, im rhomboidal Wasserstein, (Poro rhombeo) obwohl selten erscheinet.

Von dem eigentlichen Bergtheer sind der Baickalsee, und die Gegend von Tetjuschi die merkwürdigsten. Am ersten Orte bringet, nach dem Bericht des Herrn Georgi, der Eisgang dasselbe mit, da es theils in Tropfen, theils in faustgrossen Ballen an den Eisschollen hängt, und sich am Gesteine oder auch am Geußsand anhängt. Die Erndte davon beträgt in manchen Frühjahren an 5 Pud, und es führt daselbst den Namen Meerwachs. (Meerskoi Wosk) Am letzten Orte aber sintert es aus denen Kalk- und Gypsschichten hervor.

Der gegenwärtige Gebrauch des Erdpeches ist noch nicht sonderlich. Das harte kann bey Verfertigung des schwarzen Siegellacks, und auch zu dergleichen Firnissen angewendet werden, und es würde darauf ankommen, ob es nicht mit Nutzen zu einem Firniß, eiserne Sachen die der Luft beständig ausgesetzt sind, besonders eiserne Canons, für dem Rosten zu bewahren, gebraucht werden könne. Da ferner der Herr Pallas beobachtet, daß das flüssige Erdpech das Holz so schnell und stark durchdringe, und deshalb zu einer Beitze vielleicht zu gebrauchen, so verdiente wohl untersucht zu werden, ob, wenn das dicke Erdpech mit Bergöl verdünnet würde, es dazu geschickt wäre. Vielleicht würde auch das mit Bergöl verdünnte Judenpech ein Mittel seyn, das Holz und besonders die in die Erde gestossenen Pfähle für der Fäulniß zu bewahren, wenn selbige nach vorhergegangener starken Erhitzung, um die innwendige Luft und Wasser erst heraus zu treiben, damit überzogen würden.

Das flüßige Berg-Theer wird in seinem Vaterlande nicht allein statt Wagenschmiere gebrauchet, sondern auch zum Gurgeln bey bösen Schwämmen und Geschwüren des Mundes, desgleichen auch zur Heilung frischer Wunden, und mit Butter vermischt bey Geschwüren angewendet. Ja, verschiedene Tschuwaschen und Tataren, sollen es auch mit Milch gekocht innerlich bey hartnäckigen Darmgichten gebrauchen, da es denn, wie leicht zu erachten, grosse Aufwallung und Hitze, auch starken Abgang des Urins verursachet.

Assecuranzanstalten. Unter allen Gegenständen, womit sich die Polizei beschäftiget, ist der Nahrungsstand einer der vornehmsten. Wie die Polizei ihre Aufmerksamkeit und Vorsorge dahin zu richten hat, daß der gesammte Nahrungsstand sich in einem guten Zusammenhange befinde, darinnen erhalten und immer in grösseres Aufnehmen gebracht werde; so muß sie dagegen auch Sorge tragen, daß alles, was demselben nachtheilig seyn kann, abgewendet werde.

Nun sind die Unglücksfälle, welche die einzelnen Privatpersonen betreffen, dem gesammten Nahrungsstande überaus schädlich. So bald dadurch jemand in schlechte Umstände und Armuth gesetzet wird; so kann ein solches verarmtes Mitglied des gemeinen Wesens zu dem gemeinschaftlichen Besten nichts mehr beytragen, es wird dem Staate überlästig, und muß sich entweder durch Betteln, oder durch Betrügereien, und auf andere, seinen Mitbürgern nachtheilige Arten, seinen Unterhalt suchen. Und wann die Nahrungsart, so ein solcher Verarmter getrieben hat, noch selten im Lande, oder ein sehr ansehnliches Gewerbe ist, wovon viele andere ihr Brod haben; so fügen die Unglücksfälle, die einen solchen Mann niederschlagen, zugleich dem Nahrungsstande selbst in seinem Zusammenhange einen sehr grossen Nachtheil zu. Ob man nun gleich nicht alle und jede Unglücksfälle abzuwenden vermögend ist; so kann man dennoch durch gute Anstalten wenigstens denen äussersten Folgen des Unglücks Einhalt thun, und dessen schädlichen Einfluß in den Nahrungsstand verhindern. Hierzu sind aber die Assekuranz- oder Versicherungsanstalten gar sehr geschickt; denn durch dieselben wird gleichsam das Unglück, welches etliche wenige betrift, unter mehrere vertheilet, und dannenhero weit er-

träglicher. Und weil diejenigen, die sich solcher Versicherungen bedienen, vorher einen Theil ihres Gewinstes abgegeben haben, um ihr Vermögen in solchen Unglücksfällen in Sicherheit zu wissen, welche Abgabe ihnen nicht sehr beschwerlich gefallen ist; so ist es eben das, als wenn sie wider das Unglück selbst gesichert wären.

Eine wichtige Art dieser Anstalten ist die Einrichtung einer Erndte-Assekuranz. Die Einrichtung hierzu wäre folgende:

Es tretten ein oder mehrere Kreise, oder auch wohl von einem Fürstenthum die Unterthanen, welche Feldgüter besitzen, in eine Gesellschaft zusammen. Es können auch Landgeistliche und Dorfschulmeister, welche Pfarr- oder Schuläker besitzen, mit eintretten, nur dürfen sie keine Vorrechte verlangen, sondern müssen sich durchgehends mit den übrigen Mitgliedern gleich stellen lassen.

Daß der Landesherr, nach dem Vorschlag eines unbekannten Schriftstellers, alle seine Unterthanen, welche Aecker besitzen, zu dieser Societät durch ein Landesgesetz zwinge, dürfte leicht eine allgemeine Abneigung gegen diese löbliche Anstalt erwecken. Ueberhaupt läßt sich hier die Rechtsregel sehr schicklich in Anwendung bringen: Wohlthaten (folglich auch wohlthätige Anstalten) müssen niemanden aufgedrungen werden. Dieses findet hier um so mehr statt, da sich diese Anstalt durch freywillige Subscription gar wohl zu Stande bringen lasset.

Die Einrichtung der Erndteassekuranz ist folgende:

Es werden die Aeker und Wiesen in drey Klassen eingetheilet, nämlich in gute, mittelmässige und schlechte.

Nach diesen wird der Werth der Feldfrüchte bestimmet, und so wohl der durch Unglücksfälle ihnen zugestossene Schade vergütet, als der Beytrag der übrigen Besitzer unbeschädigter Aecker nach dieser Proportion zusammengebracht.

Ist ein wohl eingerichteter, auf die Nutzungen der Grundstücke sich beziehender, Contributionsfuß vorhanden, so lasset sich derselbe auch bey dieser Anstalt füglich zum Grund legen, wo nicht, so müssen die Aecker und Wiesen eines jeden Landwirths, welcher in diese Gesellschaft eintretten will, vorher von vereideten Taxatoren in Absicht auf die Fruchtbarkeit

und den Ertrag des Bodens geschätzet, und unter eine der vorgedachten Eintheilungen gebracht werden.

Gleich in dem gedruckten und vertheilten Plan ist anzuzeigen und bekannt zu machen, ob alle Feldfrüchte oder nur einige Sorten derselben, z. B. alle Getraidearten und die übrigen gewöhnlichen einheimischen Hülsenfrüchte assekuriret werden sollen?

Ferner müssen darinnen die Unglücksfälle namhaft bestimmet werden, wofür eine Schadensersetzung statt findet. Gemeiniglich werden nur Hagelschlag, Mißwachs, Ueberschwemmung und Heuschreckenfras darunter begriffen. Die Lage und Beschaffenheit jeder Gegend muß es übrigens entscheiden, welchen besondern Unglücksfällen sie noch ausserdem häufig ausgesetzt ist, um zu urtheilen, ob es rathsam seyn möchte, sie unter der Assekuranz zu begreifen und zu vergüten, oder nicht? Die Vergütung der Unglücksfälle, welche an denen bereits eingeerndteten Feldfrüchten durch Feuersgefahr entstehen, wird schicklicher in den Feuersocietäten, als in der Erndteassekuranz begriffen.

Es ist ferner nothwendig, daß vorläufig bestimmt sey, wie hoch sich der Schade belaufen müsse, wenn er durch die Assekuranzanstalt vergütet werden soll.

Natürlich gehet sie blos auf einen wichtigen Verlust an Feldfrüchten. Es muß also wenigstens der vierte Theil der ganzen Erndte verlohren gegangen seyn, wenn eine Vergütung erfolgen soll.

Die Grösse des Schadens wird zu dem Ende nicht nach den einzelnen beschädigten Feldfrüchten bestimmt, sondern es müssen alle erbauten Arten derselben, folglich auch die unbeschädigten zusammengenommen, und eine der andern zu Hülfe gerechnet werden, dagegen wird aber auch der Verlust, in so fern er den vierten oder einen grösseren Theil der Erndte betrift, ganz ohne allen Abgang ersetzet.

Die Direktion und oberste Aufsicht über die Anstalt führet ohnfehlbar am schicklichsten die Kammer.

Sind nach dem Beyspiel der preußischen Verfassung Landräthe in den Kreisen bestellet, welche die Polizei auf dem Lande besorgen, so bringt es ihr Amt mit sich, daß sie dieses Assekuranzwesen in Ordnung erhalten, und ihrer Instruk-

Die Ausrechnung des Schadens geschiehet nach dem Formular *D.*

Was die Art und Weise betrift, wie die in der Erndte-Assekuranz begriffenen Landeseinwohner ihre Beyträge einliefern, so lassen sich hierinnen mancherley Einrichtung treffen.

Die eine Methode ist folgende: Der Beytrag geschiehet entweder in baarem Gelde oder in Naturalien. Es müssen nämlich im letztern Falle alle Mitglieder der Assekuranzgesellschaft ein bestimmtes Quantum von ihren eingeerndteten Früchten, sie mögen nun in Weizenkorn, Gerste oder Hafer bestehen, zum Assekurationsfond abreichen.

Herr Hofkammerath Bergius bestimmt diesen Beytrag im ersten Jahre auf den 8ten, in den folgenden Jahren aber auf den 16ten Theil von jedem eingeerndeten Scheffel. Allein sollten so starke Vorschüsse nicht zu hoch in der Berechnung angesetzt seyn? Denn dergleichen Unglücksfälle pflegen sich doch nur selten zu zutragen und es gehet doch größtentheils nur ein Theil der Feldfrüchte dadurch verlohren.

Hierzu kommt noch, daß diejenigen, welche Schaden gelitten haben, sich nach dem Verhältniß der Schätzung ihrer Grundstücke in der Assekuranzanstalt einen Abzug müssen gefallen lassen, in so weit sie selbst einen Beytrag zum gemeinschaftlichen Unglück zu geben verbunden sind.

Denn ohnmöglich können diejenigen, welche auf solche Weise unterstützt werden, verlangen, daß die übrigen Contribuenten den ganzen Schaden allein tragen und ihre Antheile daran mit übernemmen, sie selbst aber ganz und gar frey ausgehen sollen. Auf alle Fälle scheint es vortheilhafter zu seyn, lieber einen mässigen Beytrag alljährlich abreichen zu lassen, und wenn ja der aufgeschüttete Vorrath bey einem sich ereigenden grossen Unglücksfall nicht zureichen sollte, ohne den abgängigen Zuschuß durch eine ausserordentliche Collekte zusammen zu bringen, als daß der Anschlag überhaupt zu groß angesetzt werde, weil sich sonst ohnfehlbar sehr wenige Landwirthe entschliessen dürften, in eine so kostspplitterichte Gesellschaft zu tretten. Bekanntlich kommt es aber hierbey vornemlich auf die grosse Anzahl der Contribuenten an, wenn die Beytragsantheile gering ausfallen sollen.

Uebrigens giebt der vorerwähnte Herr Verfasser noch die Mittel an die Hand, wie die Betreibung und Aufbewahrung des Getreides mit dem geringsten Kostenaufwand geschehen könne.

Er giebt nämlich den Rath: Man könne sich in den Kirchendörfern der Kirchböden statt der Magazine bedienen. Sie würden seiner Meinung nach immer hinreichend seyn, indem auf einem jeden Kirchboden nur diejenigen Mitglieder ihr gesetztes Quantum aufschütten, welche in selbige Kirche eingepfarrt sind.

Die Lieferung geschehe zu Ersetzung des Abganges in gehäuften Scheffeln, in gestrichenen aber die Austheilung. Da der Beytrag nach der Beschaffenheit der Erndte abgeführet werde, so möchte es sehr nützlich seyn, den Erndteertrag einmal vor allemal fest zu setzen, um dadurch so wohl die sonst nöthige Feldbesichtigungen und Schätzungen, als auch, wann es hierbey auf die blosse Aussage der Unterthanen ankommt, die vielen Streitigkeiten und Unterschleife zu vermeiden. Im Fall nun ein ordentliches Steuercatastrum vorhanden sey, so könne man diesen Fuß beybehalten, jedoch würde auch der Unterthan, wenn er durch andere Unglücksfälle ausser Stand gesetzt worden, alle seine Felder zu bestellen, billig zu hören seyn. Endlich könne der Assekuranz ein grosser Vortheil gestiftet werden, wenn der überflüssige Vorrath in theuren Zeiten verkauft, und mit Einwilligung der Kammer für das Geld in wohlfeilern Zeiten andere Früchte dagegen eingekauft würden.

In Ansehung des Rechnungswesens, der Administration und Inspektion könne es also gehalten werden:

In jedem Dorfe halte die Gerichtsobrigkeit eine ausführliche Spezification aller dahin eingepfarrten Unterthanen, so Feldgüter besitzen, und über dasjenige, was ein jeder zu der Assekuranz jährlich beyträgt. Eben dieselbe müßte auch dafür sorgen, daß der Beytrag gleich nach der Erndte abgeführet würde.

Den Dorfschulzen könne man die Einnahme des Getreides, die Schlüssel zum Boden und die Aufsicht darüber anvertrauen. Man könne ihnen ferner auftragen, daß sie die

Unterthauen über die geschehene Lieferung in ihren gewöhnlichen Steuerbüchlein quittiren. Das Umstechen des Getreides müßten die Unterthanen statt eines andern Frohndienstes verrichten. Der Schultheiß müßte vor allen Schaden stehen, die einzige Feuersgefahr ausgenommen. Für seine Bemühung hätten ihm diejenigen, denen der Beytrag zu gute kommt, eine nach der Schwefelzahl festzusetzende kleine Belohnung zu reichen.

Ohne Ordre und Anweisung des Commissarius dürfe kein Schulze einiges Getreide an jemanden verabfolgen lassen. Er müsse über Einnahme und Ausgabe des Getreides ordentliche Rechnung führen. Die Einnahme gründet sich auf obige Spezification der Mitglieder im ganzen Kirchspiel. Die Ausgabe aber belege er mit denen vom Commissarius erhaltenen Anweisungen, unter welchen die Empfänger des Getreides ihre Quittungen schreiben. Zu einer bestimmten Zeit des Jahres müßten alle Schulzen ihre Rechnung schliessen, den verbleibenden Bestand an Getreide in Gegenwart einiger Gerichtspersonen des Dorfes umstürzen, und nach gehäuften Scheffeln abmessen, auch solchen Bestand von letztern attestiren lassen. Die Rechnungen hätten sie dem Commissarius gedoppelt zu überliefern. Dieser gieng dieselben durch, examinirte sie nach seinem eigenen Manual, formirte aus sämmtlichen Rechnungen einen Generalextrakt, und sendete denselben, nebst seinen Erinnerungen und allen Dupplikaten, wie auch mit seiner eigenen Generalrechnung über den ganzen Kreis in einem gleichfalls festgesetzten Termin, an die Kammer ein. Hiernächst müßte der Commissarius etlichemal im Jahre die zu seinem Kreis gehörige Dörfer bereisen, um die Getreideböden zu visitiren, um allenthalben die nöthigen Anstalten zu treffen, und die befundenen Unrichtigkeiten ohne die geringste Nachsicht der Kammer anzuzeigen, widrigenfalls so wohl er, als die Schulzen, welche nur der mindesten Untreue überwiesen werden können, nachdrücklich zu bestrafen seyen.

Eine andere Einrichtung der Erndteassekuranz könnte meines Dafürhaltens also statt finden. Die Grundstücke werden

zwar

zwar, wie bey der vorerwähnten Anordnung, nach ihrem verschiedenen Ertrag unter gewisse Klassen in ein Verzeichniß gebracht. Es kann auch die nämliche Verfügung in Ansehung der Bestimmung des Schadens, dessen Untersuchung, Taxation, Berechnung und Anschlagung, ingleichen in Betref der Contribution und Anweisung geschehen. Selbst die nämlichen Personen können zu deren Besorgung gebraucht werden. Nur darinnen liesse sich eine Aenderung treffen, daß kein vorläufiger noch weniger ein jährlicher Beytrag gesammelt, und zum Vorrathshaufen aufgeschüttet werde, sondern daß die Contribution zur Schadensvergütung nur dann in der Maasse jedesmal ausgeschrieben und zusammengebracht werde, wenn sich die benannten Feldschäden würklich zugetragen haben, und zwar nur auf ein solches Quantum, als gerade erforderlich ist, um damit jedesmal den Schaden desselben Jahres zu ersetzen.

Diese letztere Einrichtung hat darinnen ohnstreitig Vorzüge vor der erstern, daß die Anstalt beliebter wird, und sich aus freyem Antrieb mehrere Mitglieder zur Assekuranzsocietät finden, als wenn gleich Anfangs alljährlich sehr beträchtliche Beyträge gegeben werden sollen, da sich vielleicht noch nirgends ein solcher Feldschaden zugetragen hat, und wo nach obiger Berechnung der Landwirth sich in die Nothwendigkeit versetzt siehet, binnen 15 Jahren den ganzen Ertrag aller seiner Felder zu contribuiren, da er doch nicht voraus weiß, ob er binnen dieser Zeit ein einzigesmal einen Ersatz aus der Kasse erhält, weil es sich gerade treffen kann, daß er entweder gar keinen Schaden an seinen Feldstücken leidet, oder doch nur einen so geringen, welcher von der Assekuranz nicht gut gethan wird.

Der Bauer ist ohnehin geneigt, jeden noch so geringfügigen Beytrag, selbst wenn er zur allgemeinen Wohlfahrt abzweckt, als eine verhaßte Abgabe zu betrachten. Zu öffentlichen Cassen und Vorrathshäusern giebt er höchst ungern, weil er immer in die gute Verwaltung und in die vorgegebene Absicht einiges Mistrauen setzet, oder doch wegen der Zukunft in Absicht ihrer Fortdauer besorgt ist. Aber gerne theilt er

von seinem Ueberfluß den verunglückten Landleuten mit, wenn er zuverlässige Nachricht von ihren Unfällen hat, zumal wenn er sich getrösten kann, daß er in ähnlichen Nothfällen eine gleiche Hülfe erwarten kann.

Man braucht über dieses bey der letztern Einrichtung weder die Kirchenböden zu Getreidemagazinen zu machen, wodurch die Feuersgefahr so sehr vermehrt wird, noch hat man die jährlichen ohnehin verhaßten Frohnfuhren und die Frohnarbeiten beym Umwenden des Getreides nöthig. Es fallen die Sporteln der Aufseher und deren mancherley Verschleifungen hinweg.

Man braucht keinen Ueberschuß bey der Lieferung wegen dessen Abgang und Eintrocknung in Anschlag zu bringen.

Eben so wenig entstehet auf solche Weise ein Abgang durch Mäusefras, Kornwürmer oder anderes Verderbniß, oder durch Feuersbrünste an dem zur Assekuranz bestimmten Getreidevorrath. Denn jeder Landwirth contribuirt nach Beschaffenheit der Anlage seiner Felder nicht eher, als wenn der Schade schon wirklich vorhanden, taxiret und unter sämmtliche Assekuranzmitglieder repartiret ist. Was also vorher an Getreide auf den Böden zu Grunde gehet, gereichet den Privatbesitzern, nicht aber der Assekuranzanstalt zum Schaden, mithin entstehen auch hieraus bey weitem nicht so viele Mühwaltungen, Aufsicht und Ungewißheiten bey dem Erndte-Assekuranzwesen, als bey der obigen Verfassung.

Es scheint zwar, als ob man den verunglückten eher zu Hülfe eilen könne, wenn ein starker Getreidevorrath zu diesem Endzweck bereits vorläufig aufgeschüttet läge. Allein kann ihnen nicht einstweilen das benöthigte Saatkorn und Haushaltungsgetreide aus den allgemeinen Landesmagazinen abgereichet werden, indeß die neuerlich ausgeschriebenen Assekuranzcontributionen von jeglichem Amte wieder darein geliefert werden müssen?

Fürwahr, der Landmann würde um so lieber sich bereitwillig finden lassen, einen starken Beytrag zu den Landesmagazinen zu geben, wenn er sich erst überzeugt siehet, daß sie ihm nicht nur in allgemeinen Theurungen, sondern auch in seinen Privatunglücksfällen, Unterstützung gewähren.

Muster

einer wohleingerichteten tabellarischen

Erndteassekuranzberechnung,

zum leichtern Ueberblick der Einrichtung dieser so gemeinnützigen Anstalt, entlehnt aus Bergius Polizey- und Cameralmagazin. 1. Band. S. 64. u. f.

Assekuranz-

A. Spezi

Bey dem Dorf N. N. im N. N. Kreise haben nachbenannte
(oder durch die bey dem Austritt des N. Flusses geschehen

	Namen der Unterthanen.	Felder.
		I. Im Winterfelde. 1. Auf den Hufen
1	A.	
2	B.	
3	C.	
4	D.	
5	E.	
6	F.	
7	G.	
8	H.	
9	I.	
		2. Auf den Vier Ruthen
10	A.	
11	E.	
12	D.	
13	G.	
14	F.	
15	H.	
		3. Auf den Sandkaveln
16	A.	
17	I.	
		II. Im Sommerfelde. Auf den Hufen.
18	K.	
19	E.	
20	F.	
21	B.	
22	H.	
		2. Auf den Grundstücken.
23	A.	
24	C.	
25	H.	
26	B.	

Anstalten.

fikation.

nterthanen durch den am 24. Jun. a. c. vorgefallenen Hagel
Ueberschwemmung) an ihrer Aussaat Schaden gelitten.

Aussaat, so beschädigt worden.		
Sorten der Aussaat.	Schfl.	Metz
(Weizen	7	8
(Roggen	34	12
Roggen	47	—
Weizen	3	4
Roggen	7	12
Roggen	4	—
Weizen	1	2
Roggen	2	—
Flachs	1	8
Hirse	—	12
Weizen	6	12
Roggen	2	—
Roggen	3	4
Weizen	—	11
Roggen	4	—
Roggen	2	—
Roggen	5	7
Roggen	1	—
grobe Gerste	3	—
kleine Gerste	4	—
Hafer	—	12
Hafer	18	—
kleine Gerste	2	8
Erbsen	5	—
Flachs	1	8
Buchweizen	—	12
enget . (Hafer	2	—
(Wicken	2	—
Summa der Aussaat	174	4

Assekuranz=

	Namen der Unterthanen.	
		3. Auf den Wiesen.
27	H.	. . . .
28	F.	. . . .
29	A.	. . . .
30	E.	. . . .
		Summa an Heu

N. N.

den 25ten Jun. 1764.

Anstalten.

Heuschaden.	Fuder
Heu	3.
dito	1.
dito	10.
dito	2.
— — — — —	16.

N. N. Grundherrschaft,
oder:
Landesherrliche Beamte,
oder:
Der Wirthschafter für seinen Principal
N. N. Schulze.

N. N. } Gerichtsmänner.
N. N.

Assekuranz=

B. Besichtigungs.

Actum N. N. im N. N Kreise

Nachdem die hiesige Gemeine unterm 25. vorigen Monats eine Taxirung dessen Terminus anheute angesetzet, und haben zu N. N. nachdem sie ihres Eides, welchen solchen Schaden

	Namen der Felder und Verunglückten.	Aussaat, so beschädiget worden. Sorten der Aussaat.	Schfl.	Metzen
	1. Im Winterfelde.			
	1. Auf den Hufen.			
1	A.	Weizen	7	8
		Roggen	34	12
2	B.	Roggen	47	—
3	C.	Weizen	3	4
4	D.	Roggen	7	12
5	E.	Roggen	4	—
6	F.	Weizen	1	2
7	G.	Roggen	2	—
8	H.	Flachs	1	2
9	I.	Hirse	—	12
	2. Auf den Vier Ruthen.			
10	A.	Weizen	6	12
11	E.	Roggen	2	—
12	D.	Roggen	3	4
13	G.	Weizen	—	11
14	F.	Roggen	4	—
15	H.	Roggen	2	—
	3. Auf den Sandkaveln.			
16	A.	Roggen	5	7
17	I.	Roggen	1	—
	Latus —	— —	134	6

Anstalten.

Protokoll.

den 4. Julii 1764.

Spezifikation von erlittenen Hagelschaden übergeben, ist zu die Schulze N. N. zu N. N. und der Schulze N. N. sie als Taxatores geleistet, erinnert worden, folgendermassen geschäzet.

Würde ohne Beschädigung getragen haben			Kann aber nach der Beschädigung nur bringen		Also fehlen	
zu ...örner	thut in Summa Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen
5	37	8	18	12	18	12
4	139	—	69	8	69	8
4	188	—	94	—	94	—
5	16	4	8	2	8	2
4	31	—	15	8	15	8
4	16	—	8	—	8	—
5	5	10	1	13	3	13
3	6	—	3	—	3	—
...vom ...anzen	—	—	—	9	—	9
6	4	8	2	4	2	4
4	27	—	13	8	13	8
3	6	—	3	—	3	—
3	9	12	4	14	4	14
5	3	7	1	11 ½	1	11 ½
4	16	—	8	—	8	—
3 ½	7	—	3	8	3	8
3	16	5	8	2 ½	8	2 ½
3 ½	3	8	1	12	1	12
	532	14	266	—	268	—

Assekuranz=

	Namen der Felder und Verunglückten.	Aussaat, so beschädiget worden. Sorten der Aussaat.	Schfl	Metzen
	Transport.	— — —	134	6
	II. Im Sommerfelde.			
	1. Auf den Hufen.			
18	K.	gr. Gerste	3	—
19	E.	kl. Gerste	4	—
20	F.	Hafer	—	12
21	B.	Hafer	18	—
22	H.	kl. Gerste	2	8
	2. Auf den Grundstücken.			
23	A.	Erbsen	5	—
24	C.	Flachs	1	—
25	H.	Buchweizen	2	—
26	B.	Hafer	2	—
		Wicken	2	—
	Summa		174	10
	3. Auf den Wiesen.			
27	H.		—	—
28	F.		—	—
29	A.		—	—
30	E.		—	—
	Summa		—	—

Womit also diese Taxe, nachdem denen Interessenten solche vor=

Anstalten.

Würde ohne Beschädigung getragen haben			Kann aber nach der Beschädigung nur bringen		Also fehlen	
zu Körner	thut in Summa Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen
	532	14	266	—	268	—
4	12	—	6	—	6	—
3½	14	—	7	—	7	—
3	2	4	1	2	1	2
3½	63	—	31	8	31	8
4	10	—	5	—	5	—
3½	17	8	8	12	8	12
¼ vom ganzen	—	—	—	—	—	12
3	6	—	3	—	3	—
3	6	—	3	—	3	—
4	8	—	4	—	4	—
	671	10	335	6	338	2
	Fuder		Fuder	—	Fuder	
	6	—	3	—	3	—
	2	—	1	—	1	—
	20	—	10	—	10	—
	4	—	2	—	2	—
	32	—	16	—	16	—

gelesen worden, geschlossen ist. Actum ut supra.

N. N. Commissarius

N. N.
N. N.) erforderte Taxatores.

Assekuranz=

C.

Extract der Taxe, welche am 4ten Julii 1764. halten

	Namen der Felder und Verunglückten.	Fehlende Körner nach der Taxe. Sorten des Getreides.	Schfl.	Metzen
	1. A.			
1	Auf den Hufen. . .	Weizen	18	12
		Roggen	69	8
10	Auf den Vier Ruthen .	Weizen	13	8
16	Auf den Sandkaveln . .	Roggen	8	2½
23	Auf den Grundstücken . .	Erbsen	8	12
	Summa		118	10½
29	Auf den Wiesen . .	Heu	10	Fuder
	2. B.			
2	Auf den Hufen . .	Roggen	94	—
21	Auf den Hufen . . .	Hafer	31	8
26	Auf den Grundstücken . .	Hafer	3	—
		Wicken	4	—
	Summa		132	8
	3. C.			
3	Auf den Hufen . .	Weizen	8	2
24	Auf den Grundstücken . .	Flachs	—	12
	Summa		8	14
	4. D.			
4	Auf den Hufen . . .	Roggen	15	8
12	Auf den Vier Ruthen . .	Roggen	4	14
	Summa		20	6
	5 E			
5	Auf den Hufen . . .	Roggen	8	—
11	Auf den Vier Ruthen . .	Roggen	3	—
19	Auf den Hufen . . .	kl. Gerste	7	—
	Summa		18	—
30	Auf den Wiesen . .	Heu	2	Fuder

Anstalten.

über den Hagelschaden bey N. N. im N. N. Kreise geworden.

Kömmt noch ein		Sollte eingeerndtet werden.		Kommt in die Assekuranz mit	
Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen.	Schfl.	Metzen.
18	12	37	8	18	12
69	8	139	—	69	8
13	8	27	—	13	8
8	2 ½	16	5	8	2 ½
8	12	17	8	—	—
118	10 ½	237	5	109	14 ½
10	Fuder	20	Fuder	—	—
94	—	188	—	94	—
31	8	63	—	31	8
3	—	6	—	3	—
4	—	8	—	—	—
132	8	265	—	128	8
8	2	16	4	8	2
—	—	¼ vom	ganzen	—	—
8	14	16	4	8	2
15	8	31	—	15	8
4	14	9	12	4	14
20	6	40	12	20	6
8	—	16	—	8	—
3	—	6	—	3	—
7	—	14	—	7	—
18	—	36	—	18	—
Heu	2	Fuder	4	Fuder	—

Assekuranz=

	Namen der Felder und Verunglückten.	Fehlende Körner nach der Taxe. Sorten des Getreides.	Schfl.	Metzen
	6. F.			
6	Auf den Hufen	Weizen	3	13
14	Auf den Vier Ruthen . .	Roggen	8	—
20	Auf den Hufen	Hafer	1	2
	Summa		12	15
28	Auf den Wiesen . . .	Heu	1	Fuder
	7. G.			
7	Auf den Hufen . . .	Roggen	3	—
13	Auf den Vier Ruthen . .	Weizen	1	11 ½
	Summa		4	11 ½
	8. H.			
8	Auf den Hufen . . .	Flachs	—	9
15	Auf den Vier Ruthen . .	Roggen	3	8
22	Auf den Hufen . . .	kl. Gerste	5	—
25	Auf den Grundstücken . .	Buchweizen	3	—
	Summa		12	1
27	Auf den Wiesen . . .	Heu	3	Fuder
	9. I.			
9	Auf den Hufen . . .	Hirsen	2	4
17	Auf den Sandkaveln . .	Roggen	1	12
	Summa		4	—
	10. K.			
18	Auf den Hufen . . .	gr. Gerste	6	—

Anstalten.

Kömmt noch ein		Sollte eingeerndtet werden		Kommt in die Assekuranz mit	
Schfl.	Metzen.	Schfl.	Metzen	Schfl.	Metzen
1 8 1	13 — 2	5 16 2	10 — 4	3 8 1	13 — 2
10 1	15 Fuder	23 2	14 Fuder	12 —	15 —
3 1	— 11 ½	6 3	— 7	3 1	— 11 ½
4	11 ½	9	7	4	11 ½
— 3 5 3	9 8 — —	½ vom 7 10 6	ganzen — — —	— 3 5 —	— 8 — —
12 3	1 Fuder	23 6	— Fuder	8 —	8 — —
2 1	4 12	4 3	8 8	— 1	— 12
4	—	8	—	1	12
6	—	12	—	6	—

Assekuranz=

D.

Nachweisung des Mißwachs bey dem Dorf N.

No. I.	Namen der Unterthanen, so Mißwachs erlitten.	Aussaat nach dem Catastro. Sorten	Schfl.	Metz
	I. Im Winterfelde A.	Weizen	3	—
		Roggen	7	—
		Roggen	4	—
		Weizen	2	—
	II. Im Sommerfelde . .	Hirse	—	12
		Gerste	3	—
		Gerste	4	—
		Hafer.	—	12
	Eben also wird bey denen übrigen Bauern, so Mißwachs erlitten, verfahren.	Hafer	—	8
		Erbsen	—	8
		Buchweizen	2	—
	Summa		27	8

Anstalten.

N. im N. N. Kreise, im Jahr 1764.

ürde ohne Mißwachs ertragen haben			Wird aber nur erbauet			Fehlen also, u. kommen in die Assekuranz		Taxe d. Verlustes
zu rner	Schfl.	Metzen	zu Körner	Schfl.	Metzen.	Schfl.	Metz.	
6	18	—	½	1	8	16	8	Beynahe ¾.
7	49	—	7	49	—	—	—	
5	20	—	2	8	—	12	—	
5	10	—	4	8	—	2	—	
6	4	8	3	2	4	—	—	
4	12	—	4	12	—	—	—	
3	12	—	3	12	—	—	—	
3	2	4	2	1	8	—	12	
3	1	8	1	—	8	1	—	
3½	1	12	1	—	8	—	—	
3	6	—	2	4	—	—	—	
	137	—		99	4	32	4	

Assel, Kellerwurm Oniscus Linn: und Fabr. eine Insektengattung aus der siebenten linneischen Klasse, der Apteren oder ungeflügelten. Ihre Kennzeichen sind nach dem Ritter: vierzehn Füsse; borstenförmige oder am Ende spitzzulaufende Fühlhörner, und ein eyrunder Leib. Das Insekt rollt sich, wenn man es ergreifen will, wie ein Igel zusammen, und wohnt an feuchten schattigen Stellen, in Häusern, Kellern unter Blumentöpfen, Steinen u. s. w. Sein medizinischer Gebrauch wird von einigen angepriesen, von anderen aber verworfen. Erstere legen ihm besondere Tugenden und Kräfte wieder den zähen Schleim, die Gelbsucht, das Gries, die Engbrüstigkeit, die Verstopfung der Nieren, Wassersucht u. s. w. bey. Es ist ein hinlänglich bekanntes Geschöpf. Nach Fabrizius sind seine Karaktere folgende: ungleiche Freßspitzen, die hinteren nämlich sind länger als die vorderen; die Kinnlade ist abgestumpft und gezähnt; die Lippe zweytheilig. Es sind 24 Arten dieser Gattung bekannt, welche aber gröstentheils in dem Ocean sich aufhalten, und worunter auch die sogenannte Wallfischlaus gehöret. In unsern Plan gehören nur folgende 4 Arten.

1). Oniscus *Entomon*. Syrmask-Assel.

Ein der Seefischerey, vorzüglich an den Küsten von Finnland, sehr gefährliches Insekt, das sich von den übrigen Arten der Asselgattungen durch einen länglichen ohrförmigen Schwanz auszeichnet. Die Schweden nennen es Syrmask, in Aaland und Corpoe heißt es Hafsspindel, und bey den Fischern von Ostbothnien Grundskorfwa. Es wohnet auf dem Boden des Meeres, ziehet aber haufenweis an das Ufer, wenn sich an demselben viel Meergras (Fucus) befindet. Es hat zwar keine zum Schwimmen gebaueten Füsse, indessen trift man es doch nicht selten auf der Oberfläche des Wassers an, wo es die herumhüpfenden kleineren Insekten fängt. Ausser den Robben und Enten, und andern Vögeln, die die Fische aus den Netzen reissen, wenn sie nicht täglich ausgeleeret werden, nagt der Syrmask die übrigen Fische, welche jene verschonet haben, so grausam ab, daß nichts als ein unförmliches Gerippe übrig bleibet, an dem man den Feind erkennen kann. Man hat um dieses Insekt zu verscheuchen verschiedene Mit-

tel erfunden, die aber schlimmer als das Uebel selbst gewesen sind. Man beschmierte die Netze mit Pech oder ähnlichen stinkenden Materien, allein dadurch sind die Fische selbst mehr, als der Syrmask vertrieben worden. Es bleibt also bey der Fischerey diese Lücke noch auszufüllen übrig, bis die Erfahrung ein sicheres Mittel lehren wird. Indessen trösten sich die Fischer damit, daß dieses Insekt unter den Fischen selbst seine Feinde habe, welche es jährlich in grosser Menge verzehren, und seiner Vermehrung dadurch Schranken setzen.

2). Oniscus Aquaticus. Wasserassel. Sie hat einen zugerundeten und getheilten Schwanz, auf dem zwey Gabelförmige Fortsätze stehen. Sie wohnt in süssen Gewässern, Fischweihern, sanftfliessenden Bächen, und lebt von den kleinen Bootwanzen (Notonectæ), wird aber seiner Seits wieder von den Heuschrekenkrebsen (Cancer Locusta) gefressen. Ob sie den Fischen schade, oder nicht vielmehr ihnen selbst zur Nahrung diene, hierüber sind noch keine zuverlässigen Erfahrungen vorhanden.

3). Oniscus Asellus. Kellerassel. Der Schwanz ist abgestümpft und zweygetheilet. Sie ist die bekannteste und unter dem Namen Kelleresel bekannt, wohnet in Häusern, in Kellern, Speisegewölbern, unter Blumentöpfen ꝛc. überhaupt an feuchten erstickten Oertern. Diese Art nebst der folgenden sind eigentlich nur Gegenstände der Arzneykunde.

4). Oniscus Armadillo. Armadilloassel. Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden, durch ihre beträchtlichere Grösse, dunklere Farbe, härtere Rückenschilde, und den ungetheilten Schwanz. Ihre Benennung ist von der schon gedachten Eigenschaft des Zusammenrollens genommen, welche sie aber auch mit den übrigen Arten einigermaassen gemein hat, sie erhält durch dieses Benehmen einige Aehnlichkeit mit dem bekannten Schuppenthier, oder Armadillo. Ihr Aufenthalt ist meistens unter Steinen, und oft auch in der Gesellschaft der vorhergehenden an gleicher Stelle. Im freyen Walde trift man sie, besonders zur Frühlings- und Herbstzeit häufig unter breitblätterichten Gewächsen, Steinen, faulen Holzstöcken und dergleichen an.

Asselwurm. Flacher Vielfuß. Nassel. Scolopendra Linn: und Fabr. Eine Insektengattung, welche bey Linne

folgende systematische Karaktere hat, nämlich: einen plattgedrükten gegliederten Körper, der eben so viel Paar Füsse als Gelenke hat; zwey zusammengesetzte Augen, borstenförmige Fühlhörner, und zwey gegliederte Fühlspitzen. Das Insekt gehöret unter die siebente linneische Klasse, oder unter die ungeflügelten. Bey Fabrizius ist seine Stelle in der fünften Klasse, nemlich in jener der Unogaten. Die Gattungskennzeichen sind: zwey fadenförmige (oder gleichdicke, oben abgestümpfte) und in den Kinnladen verwachsene Freßspitzen, die Lippe ist gespalten und mit Zähnchen versehen. Die Fühlhörner sind borstenförmig. Der Aufenthalt dieser Insekten ist in der Erde, besonders unter Steinen, breitblätterigen Gewächsen, Blumentöpfen, an Baumstämmen u. s. w. die Zahl der Körpergelenke, und folglich auch der Füsse wächset mit dem Alter. Wir kennen von dieser Insektengattung 13 Arten, wovon aber nur 4 hieher gehören, nämlich.

1). Scolopendra *Lagura*. Moosasselwurm. Der Körper ist eyförmig, an jeder Seite befinden sich zwölf Füsse. Der Schwanz hat einen weissen Pinsel. Er wohnet unter dem Moose.

2) Scolopendra *Forficata*. Scheerenasselwurm. Seine Farbe ist röthlichbraun, an jeder Seite stehen fünfzehen Füsse. Er wohnet unter der Erde.

3). Scolopendra *Electrica*. Elektrischer Asselwurm. An jeder Seite stehen siebenzig Füsse. Der Körper ist schmal, und der Wohnort an dumpfigen feuchten Stellen. Er giebt im dunkeln einigen Schein von sich.

4). Scolopendra *Marina* Seeasselwurm. Die Farbe des Körpers ist verloschen; über den Rücken läuft eine rothbraune Linie. Er wohnt in der Nordsee, und ist die eigne Nahrung der Heeringe.

Ast, Nast, Zacken, Zweig. — Obgleich die Wörter, Aeste, Zacken, Zweige, Reiser, gleichbedeutende Wörter zu seyn scheinen; so pflegt man sich doch der ersten lieber bey holzigen, der anderen bey weichern Pflanzen oder Bäumen zu bedienen. Grosse Baumäste werden auch Zelken genennet, und in der Forstsprache sagt man auch wohl: der Baum hat viel oder wenig Wald — statt viel oder wenig

Aeste. Zween Zweige, die zugleich an einem Orte hervortreiben, hiessen auch Zwiesel oder Gabeln. Ueberhaupt sind Aeste diejenigen Theile, in welche sich der Stamm eines Baumes zertheilet, und welche, wenn sie auch mehrmal sich zertheilen, doch einerley Namen behalten. Alles, was ich daher künftig unter dem Artickel Stamm sagen werde, ist auch von den Aesten zu verstehen. Man darf nicht glauben, daß etwa die Bündel der holzigen Fasern am Stamme sich bald hier, bald dort von einander trennen, um Zweige zu bilden, sondern die Zweige haben ihren Mittelpunkt, aus welchem die Verlängerung des Markes und ihre holzigen Lagen ausgehen, welche über einander liegen, einander umgeben, und so den Holzkörper bilden, den die Rinde, wie den Stamm umgiebet. Stamm und Aeste sind also blos der Stärke und Dicke nach von einander unterschieden. Daher zeigt sich auch in Brettern ein sogenanntes Astloch, welches der Ort ist, wo der Holzast seinen Ursprung nahm. Diese Spuren der Aeste sind entweder verwachsene oder ausfallende, die ersten geben einem Brett mehr Festigkeit und Dauer, die lezten gehen bey der Trocknung desselben gern verlohren, und liefern dann löchrige, unbrauchbare Bretter.

Bey Beschreibung der Pflanzen siehet man mit auf die Richtung und Stellung der Aeste. Weil diese bey den Arten eines Geschlechts immer einerley ist, so dienet ihre Anzeige zugleich zur genaueren Kenntniß der Arten. Einige stehen am Stamme wechselsweise, wenn sie nämlich Stuffenweise aus dem Stamm entspringen; andere gegen einander über, einige nach zwo Seiten, andere zerstreuet, gedrängt, oder quirlförmig, wenn mehrere Aeste den Stamm an seinen Knoten umgeben; aufrecht, oder zusammengezogen, wenn sie nämlich mit ihren Spitzen fast auf einander liegen, abweichend, wenn sie unter einem geraden Winkel vom Stamm ausgehen, oder auseinander gesperrt, wenn sie unter einem stumpfen Winkel vom Stamm abstehen; abgebogen, wenn sie sich in Form eines Bogens niederwärts neigen, oder auch rückwärts gebogen, wenn sie senkrecht herunterhängen; hin und her gebogen, oder gestürzt, wenn sie Stützen haben.

Nach der Verschiedenheit ihres Alters, ihrer Grösse, Länge u. s. w. bekommen die Aeste verschiedene Namen. Die jungen Aeste, wenn sie aus dem Stamm oder aus ältern Aesten hervortreiben, werden Schoß, Schößlinge, Sprossen, Loben, die biegsamen Gerten, dienigen aber, besonders an Obstbäumen und Reben, Wasserschosse, Wasserreiser genennet, welche nicht aus dem Schnitte des vorigen Jahres, sondern anderwärts und oft aus dem alten Holze hervortreiben, oder, wenn sie ja auf einem solchen Stiel, oder auf einem guten Zweig hervorschiessen, doch entweder dick und stark, wo sie dünne seyn sollten, oder stärker als ihre Stammzweige sind. Sie haben flache, ziemlich weit von einander stehende Augen, tragen so leicht keine Frucht, berauben den Baum seines nöthigen Saftes, und werden daher als unnütz abgeschnitten.

Ferner unterscheidet man, besonders an Obstbäumen, die Holz und Fruchtäste. Jene, als die größten an einem Baum, werden auch Arme genennt. Sie haben dichte beysammenstehende Augen, und scheinen dem Baum seine rechte Art und Gestalt zu geben. Die Fruchtäste oder Zweige sind bald kurz, bald lang, einige treiben Holz, andere aber auch Früchte. Die ersten hat man als Glieder des Stammes, die lezten als kleine Theile dieser Glieder zu betrachten, die an sich selbst schwach und von kurzer Dauer sind. Die sogenannten halben oder mittleren Holzzweige wachsen aus den stärkeren Holzästen hervor, behalten deren Eigenschaften, und müssen in etlichen Jahren Fruchtäste treiben. Man hält sie zum Ockuliren für die besten.

Die Räuberzweige, welche den Bäumen die Nahrung rauben, fast an allen Stellen derselben auslaufen, und, wie die Schmarotzer, auf Kosten der Bäume loszehren, werden daher auch Schmarotzerzweige oder Aeste genannt, und müssen in wohlgewarteten Gärten sorgfältig, wie die Schmarotzer in guten Wirthschaften, vertilget werden. Aus den Aesten der Bäume kommen wieder viel kleine Zweige, Reiser und Stengelchen, und aus diesen entstehen oft viel Nebenzweige mit Blättern, Blumen und Früchten. Alle diese Aeste, Zweige und Reiser entspringen aus den Augen oder Knospen der Bäume, in welchen sie vor der Entwickelung, wie das Kind im Leibe der Mutter, verborgen lagen.

Die von den Baustämmen und Nuzholz in den Wäldern abgehauenen Stücke und Aeste werden Afterzegel, und wenn sie schon in lange Bündel zusammengebunden worden, Reisig, Reisholz genannt. Aus dergleichen schwachem und noch saftigem Reisige, besonders von den Birken werden unsere Besen verfertigt.

Bey vielen Bäumen pfleget man zu gewissen Zeiten entweder die Aeste gänzlich abzuschneiden, oder nur einige davon wegzunemmen, die andern aber zu verkürzen oder zu beschneiden; daher heissen unter dem hochstämmigen Laubholz diejenigen Bäume Scheidelholz, bey welchen man ohne Schaden, ja mit Vortheil, die Aeste von unten bis oben, auch wohl zugleich den Gipfel des Stammes aus- und abhauen kann, und bey welchen der Stamm durch frischen Ausschlag neues Holz und Aeste treibet. Bey den Weiden wird ein solches Verfahren Köppen oder Köpfen genennet. Ausser den Weiden hat man auch Linden, Erlen, Pappeln, Birken, Rüster u. s. w. unter das gute Scheidelholz zu rechnen. Von der Art, wie die Aeste entstehen, hat man folgendes noch anzumerken. An allen den Orten des Stammes, wo das Mark in der Rinde durchgehet, entspringt nicht nur an der Seite der aussern Rinde ein Blatt, welches dem Ast in seinem zarten Anfange die nöthige Nahrung verschaffen muß, sondern es werden auch die Fasern des Holzes und der Rinde dadurch aus ihrer vorigen Lage und Richtung geschoben, und bilden, indem sie sich unter einander gleichsam verwickeln, dasjenige, was man bey den Pflanzen einen Knoten nennt. Es entspringet nun der junge Ast entweder unmittelbar aus dem Stamm, wie bey den Kräutern und Sträuchern, oder es kömmt erst ein Auge, wie bey den mehresten Bäumen, zum Vorschein, aus welchem der junge Ast sich mit Blättern und Augen in den Blattwinkeln im folgenden Jahre entwickelt. Aus diesen Augen entstehen im dritten Jahr abermals junge Zweige mit Blättern und Augen, und so pflegt es, nach des Hrn. von Linne Meynung, bis zum 6ten Jahr eines Baumes fortzugehen. Man siehet hieraus, daß die Aeste ihren Ursprung von der Ausdehnung und dem Durchgange des Markes in der Rinde haben, die Stellung derselben aber von der Ordnung der Knoten herrühre.

Daß verkehrt gepflanzte Baumzweige in Wurzeln, diese aber wieder in Aeste und Zweige verwandelt werden können, ist genugsam durch Versuche gezeigt worden. Man hat nicht allein durch Einlegung eines Astes oder Zweiges in die Erde, sondern sogar, wie Thümig uns davon Versuche gezeiget, aus einem Blatt ganze Bäume gezogen. Eine solche Vermehrung geschiehet also, beynahe wie im Thierreich bey den Polypen, aus deren zerschnittenen Theilen immer wieder neue Polypen entstehen.

Aster, Sternblume, Aster, ein von Hrn. von Linne unter die Schwäger oder vereinigten mit der vielfachen Ehe geordnetes Pflanzengeschlecht, wovon nicht weniger als dreyssig verschiedene Arten gezählet werden; für uns aber ist es hinlänglich die chinesische Sternblume zu beschreiben, weil die Kennzeichen des Astergeschlechtes bey derselben sehr merklich sind.

Man wird kaum eine schönere Blume in den Gärten finden, als diese, wenn sie gefüllt und schön von Farbe ist; das vorzüglichste an ihr ist, daß sie die freye Luft und gewöhnliches Erdreich verträgt. Hr von Linne nennt sie den Aster, mit eyrunden, eckigten und sägeförmigen Blättern an Stielen, und mit breitblätterichten Kelchen an den Enden der Stiele und Aeste.

Die Wurzel bestehet aus vielen an einem kleinen Knollen festsitzenden Fasern, welche lang und weiß sind, auch sich gern ausbreiten; und nach dem Maasse, als sie Raum haben, wird auch die Pflanze blühen.

Der Stengel ist rund und aufrechtstehend, pupurfarben, sehr ästig, und zween Fuß hoch.

Die Unterblätter sind eyrund, ein wenig eckicht, verschiedentlich gezähnt, stehen an Stielen, und sehen dunkelschwarzgrün.

Die an dem oberen Theile des Stengels sind schmäler und haben keine Stiele. Sie haben verschiedene tiefe Kerben an den Seiten, ihre Farbe ist etwas blässergrün, und die Oberfläche rauh. Die an den Spitzen der Aeste und gleich unter den Blumen sind noch schmäler und blässer; an den Rändern sind sie ein wenig wellenförmig, haben aber keine Zähne. Alle Aeste endigen sich mit Blumen, und aus dem

Busen der obern Blätter wachsen verschiedene andere auf kurzen Stielen hervor.

In dem einfachen und natürlichen Zustande der Pflanze sind die Blumen ausserordentlich groß und schön; sie bestehen aus einer Reihe vielfarbener, um eine goldgelbe Scheibe herumstehender Randblüthen: in dem verbesserten Stande aber, dahin sie die heutige Wartung gesezt hat, übersteiget die Verschiedenheit und Pracht der Blumen alle Einbildungskraft. Die Randblüthen stehen, anstatt eine grosse Scheibe in einem einzeln grossen Kreise zu schmücken, in Menge unter einander in der angenehmsten Regelmässigkeit. Ihre Farbe ist violet, blau, karmesin oder weiß, oder aber aus diesen drey Farben zusammengemischt.

Die Pflanze bedecket alle ihre ausgebreiteten Aeste mit einer Menge Blumen von einer dieser Farben, und hat ein sehr schönes Ansehen; und wenn man eine Anzahl derselben in nicht allzuweiter Entfernung von einander und andere Herbstblumen dazwischen pflanzet, so macht solches eine Annehmlichkeit, die bey der späten Jahrszeit, da sie blühen, kaum ihres gleichen hat.

Der Kelch ist aus verschiedenen Reihen blätterichter Schuppen gebildet. Die Blume bestehet aus vielröhrigen Blüthchen, die dicht nebeneinander an einer Scheibe stehen, und mit einem Kreise von Randblüthen umgeben sind.

Die röhrenförmigen Blüthen auf der Scheibe haben einen fünftheiligen und ausgebreiteten Rand, und inwendig fünf ganz kurze Fäden mit langen Staubkölbchen, die in einem Zylinder zusammengewachsen sind; in der Mitte derselben stehet ein einziger dünner Griffel mit gespaltener Narbe, auf einem länglichtrunden Saamenkeime, der mit einem kleinen Rande gekrönet ist, welches eigentlich der Kelch eines Blüthchens war. Die Randblüthen sind lang, in der Mitte am breitesten, und am Rande dreymal eingeschnitten; sie haben auf ihrem Boden einen Saamenkeim, von welchem ein langer, schlanker Griffel mit zwo Narben hervorkömmt, es sind aber keine Fäden oder Staubkölbchen vorhanden. Dieses sind also weibliche Blüthen, die röhrichten aber auf der Scheibe Zwitter; beyderley aber, sowohl diese als die anderen tragen vollkommenen Saamen.

Wartung des chinesischen Asters.

In der Mitte des Merz bereite man ein Treibbeet für den Saamen, und bedecke es mit fünf Zoll feiner Erde. Wenn es die gehörige Wärme hat, die Hitze mässig, und die Erde ganz durchgewärmet ist, so säe man den Saamen mit einer gleichen Hand darauf, und siebe ein Viertelzoll der nämlichen Erde darüber. Die aufgegangenen jungen Pflanzen überziehet man, wo sie zu dichte stehen, und von dieser Zeit an luftet man alle Tage die Fenster des Beetes von Zeit zu Zeit mehr und mehr, damit die Pflanzen sich an die Luft gewöhnen. Ein gemeiner Fehler ist, sie in diesem ersten Beete zu verschlossen zu halten, und sie darauf auf ein anderes Treibbeet zu setzen.

Sie müssen aus dem ersten Beete in das freye Land, auf einen gut gewählten Fleck verpflanzt werden, und ihr folgender Wachsthum hängt von der Abhärtung in der allerersten Zeit ihres Wachsens ab.

Sind sie auf dem Treibbeete zu schwach, oder hoch aufgewachsen, und zart erzogen, so werden sie größtentheils bey dem Versetzen in die freye Luft einen Anstoß leiden; die Insekten werden sich an selbige ansetzen, und sie erlangen nie ihre völlige Grösse und gehörige Gestalt.

Man erwähle ein Stück Land im Pflanzenplatze, das vor den kalten Winden gut gedeckt, und gegen die Morgensonne frey liegt. Man grabe daselbst ein Beet einen Spaden tief um, und zersteche die Erde vollkommen. Wenn die Pflanzen im Mistbeete drey Zoll hoch sind, so ziehe man auf das zugerichtete Beet Kreuzlinien, zehn Zoll weit, und an dem Abend eines trüben Tages hebe man die Pflanzen, jede mit einem guten Erdklose aus; auf dem neuen Beete müssen zu ihrer Aufnahme die Löcher schon gemacht seyn, und setze in das Mittel jedes Vierecks eine Pflanze, drücke die Erde sorgfältig an dieselben, und begiesse sie mässig. Mit einer Rohrflechte schütze man sie gegen Wind und Sonne, bis sie angewurzelt sind, welches man durch öfteres mässiges Begiessen befördert. Jeden Abend wiederhole man dieses, wenn es nicht regnet. Man muß sich beym Begiessen nach der Beschaffenheit der Erde richten; sie muß nie zu naß seyn oder schwimmen, doch auch niemals zu trocken.

Alle vier Tage bricht man die Erde einmal mit einer Hacke auf, und wenn eine Pflanze unter ihnen bleichet, so schneide man den schadhaften Theil ab, die Natur wird den Verlust mit einem neuen hervorgetriebenen Theile ersetzen. Es ist besser, eine Pflanze bey dieser Gelegenheit bis auf einen Knoten an der Erde wegzuschneiden, als sie beständig in dem kränklichen Zustande zu lassen: man wird eine bessere Pflanze aus der Erde erziehen, als man von dem Ganzen erwarten könnte.

In diesem Beete bleiben die Pflanzen sechs Wochen stehen, nachher werden sie an die Oerter gesetzt, wo sie blühen sollen. Einige lassen sie länger stehen, es ist aber schädlich, denn sie werden beym Versetzen schlechter; und wenn die Blumenknospen bereits hervorgekommen, so wird die Schönheit der Pflanze oft durch diesen verursachten Aufenthalt beym Verpflanzen verringert. Es ist besser ein grosses Beet vor diese Pflanzen zuzurichten, als sie auf die Rabatten zu zerstreuen. Die schlechten Arten können auf diese Art versezt werden, die bessern aber müssen alle besonders beysammen stehen.

Wenn die Pflanzen auf dem andern Beete sechs Wochen gestanden haben, erwählet man für selbige einen feinen warmen Ort im Garten, und gräbt das Beet zween Spaden tief um, daß die Erde klar und frisch sey. Zu gleicher Zeit macht man einige Löcher in den verschiedenen Theilen der gewöhnlichen Rabatten. Ueber das Beet ziehet man die Länge und Quere, drey Fuß von einander Linien, und macht in das Mittel eines jeden Vierecks eine grosse Grube. An einem trüben Abend hebt man die Pflanzen aus dem Pflanzenbeete, jede mit einem guten Erdenklose an ihren Wurzeln.

Diejenigen, welche aller Sorge ungeachtet beschädigt sind, werden auf die Rabatten gesetzt, und nur die beßten auf das Beet, in jede Grube eine Pflanze. Die Erde wird dicht um selbige angedrükt, und sie müssen, wie bey der ersten Versetzung, beschattet, und alle Abend begossen werden, bis sie angewurzelt sind.

Bey diesem Versetzen ist ein regnichtes Wetter eine grosse Hülfe; versagt aber die Natur diesen Beystand, so muß der Gärtner denselben durch fleissiges Begiessen ersetzen.

Ob nun gleich dieses Regenwetter einen grossen Nutzen hat, so muß man die letzte Versetzung doch deswegen nicht verschieben, um es zu erwarten. Denn, von der zur gehörigen Zeit vorgenommenen letzten Versetzung hängt der folgende gute Stand der Pflanzen ab.

Wenn sie im neuen Beete gut angewurzelt sind, so erfordern sie keine weitere Sorge, als daß man die Erde zwischen ihnen allezeit rein vom Unkraute hält, und dieselbige alle zehen Tage mit einem Spatchen, ein oder zwey Zoll tief aufgräbt.

Das Begiessen wird auch zum öftern wiederholet. Auf diese Weise bringt man den chinesischen Aster in seiner völligen Schönheit zum Blühen.

Astmoos (Hypnum Linn). Dieses Moosgeschlecht gehört in die letzte und zweyte Ordnung (Cryptogamia), und ist durch folgende Merkmale kenntlich. Die männlichen Blumen sind gestielt, und entspringen an der Seite der Aestchen aus den Blattwinkeln. Ihr Hut ist länglich, glatt und schief. Die Mündung des länglichen Staubbeutels ist mit Haaren besetzt und mit einem zugespitzten Deckel verwahret. Der Fortsaz des Bodens fehlt. Aus der schuppigen Hülle entspringt seitwärts an den Aestchen der Blumenstiel. Die weiblichen Blumen kommen auf eben derselben Pflanze aus den Blattwinkeln, haben keinen gemeinschaftlichen Kelch, sondern einzelne aus den Blattwinkeln entspross nde Stempel und nackte Keime.

Die 46 Gattungen theilt Hr. von Linne in sieben Ordnungen. Die erste begreift deren neune mit gefiederten Blättern, nehmlich:

Das acacienartige Astmoos, (Hypnum acacioides L.)
Das dornförmige A. (H. spiniforme L.)
Das eibenblätterige A. (H. taxifolium L.)
Das frauenhaarförmige A. (H. adianthoides L.)
Das gezahnelte A. (H. denticulatum L.)
Das knotenmoosartige A. (H. bryoides L.)
Das plattgedrückte A. (H. complanatum L.)
Das vogelsußförmige A. (H. ornithopoides L.)
Das Waldastmoos, (H. sylvaticum L.)

Die zweyte Ordnung begreift sechs Gattungen, mit auslaufenden Keimen, in sich:

Das dreyseitige A. (H. triquetrum L.)
Das gemeine A (H. rutabulum L.)
Das krause A. (H. crispum L.)
Das leuchtende A. (H. lucens L.)
Das runzlichte A. (H. rugosum L.)
Das wellenförmige A. (H. undulatum L.)

Die dritte Ordnung hat federförmige Kieme und enthält folgende Gattungen.

Das farrenkrautförmige A. (H. filicinum L.)
Das federbuschartige A. (H. crista castrensis L.)
Das federige A. (H. plumosum. L.)
Das sehr lange A. (H. prælongum L.)
Das sprossende A. (H. proliferum L.)
Das Tannenastmoos, (H. abietinum L.)
Das Wandastmoos, (H. parietinum L.)
Das zärtliche A. (H. delicatum L.)

Die vierte Ordnung enthält 8 Gattungen mit zurückgebogenen Blättern.

Das cypressenförmige A. (H. cupressiforme L.)
Das kleinrebige A. (H. viticulosum L.)
Das umgekrümmte A. (H. aduncum L.)
Das Riemenastmoos, (H. loreum L.)
Das scorpionförmige A. (H. scorpioides L.)
Das sparrige A. (H. squarrosum L.)
Das Stumpfastmoos, (H. palustre L.)
Das zusammengedrückte A. (H. compressum L.)

Die fünfte Ordnung mit baumförmigen oder büschelförmigen Sprossen, enthält:

Das baumartige A. (H. dendroides L.)
Das fuchsschwanzförmige A. (H. alopecurum L.)

Die sechste Ordnung mit walzenrunden Sprossen enthält:

Das fadenblättrige A. (H. filifolium L.)
Das kurze A. (H. curtipendulum L.)
Das langgespitzte A. (H. cuspidatum L.)
Das reine A. (H. purum L.)
Das Uferastmoos, (H. riparium L.)
Das Weidenastmoos, (H. illecebrum L.)

Die siebende Ordnung enthält die Gattungen mit gedrängten Sprossen.

Das Eichhornschwanzastmoos, (H. sciuroides L.)
Das käzchenförmige A. (H. julaceum L.)
Das keulenförmige A. (H. clavellatum L.)
Das kriechende A. (H. serpens L.)
Das mäuseschwanzförmige A. (H. myosuroides L.)
Das schlancke A. (H. gracile L.)
Das Seidenastmoos, (H. sericeum L.)

Der noch zur Zeit bekannte Nutzen dieser Moosgattungen erstreckt sich blos auf die Oekonomie. Arme Leute streuen sie dem Vieh unter, und stopfen Betten, Stühle rc. damit aus. Uebrigens siehet sie der Oekonom auf seinen Wiesen nicht gerne und wendet alle Mühe an, sie auszurotten, s. auch Moos.

Astrabister, ist die Benennung eines Instrumentes, das zum Messen der Höhen und Tiefen gebraucht werden kann.

Astrack, nennt man bey dem Deichbau einen grossen Plattenstein, der gemeiniglich 6 Zoll dick, in den Fugen gut gearbeitet und zur genauen Passung gerichtet ist. Die Baßinsteine und Platten haben mit diesem gleiche Gestalt, und sind im Gebrauch allein verschieden. Bey dem Meerbau heisset man solche Abschußsteine. Der Astrack wird zu Belegung der Schleusen und Sielböden gebraucht, so daß man sie in kleinen Werken quer über aus einem Stücke gehen lässet, in grössern aber ins Verband aus 2 und 2 oder 3 und 2 Stücke wechselsweise leget. Es wird solcher theils in guten mit Leimen versetzten Kalk geleget, theils auch werden die Steine mit eisernen Klammern zusammengeklammt, deren Ende mit Bley in den Stein gegossen werden. Weilen aber mit der Zeit unter dem Astrack Höhlungen entstehen können, welche denselben in die Höhe zu heben vermögend wären; so sind Spitzbolten nöthig, mit welchen der Astrack in den Fugen auf das Bodenholz darunter befestiget wird. An dem Ende des Vorsiels lauft er unter die Gorde, und an den Seiten gehet er 3 bis 4 Zoll tief in den untersten Blockstein hinein, und wird sowohl von solchen niedergehalten, als die Wände dadurch auseinander gestrecket. Im Vorsiel wird der Astrack über 6 Zoll dick gebraucht, und 3 bis 4 Zoll dicker genommen, damit die Schüsseln desselben nicht so leicht ausbre-

chen mögen, und da die Bettung des Vorfiels um einen Fuß niedriger zu liegen kommt; so wird der Astrack in solchem gleichfalls um diese Höhe niedriger. Die Figur zeigt, wie der Astrack a. theils verklammert, theils durch Spitzbolten auf das Bodenholz c. b. verwahrt wird.

Astraco, ist eine Vermischung von Kalk, Gyps und Töpferscherben, womit hölzerne Böden überzogen werden. Es wird nemlich abgelöschter Kalk, der einige Jahre gelegen, mit gebranntem Gyps und Wasser angemacht, und zerstossene Töpferscherben, oder wenn solche nicht in Menge zu haben, Ziegelmehl darunter gemischet, und wenn diese Vermischung wohl unter einander gearbeitet, auf den brettернen Boden ½, auch 1 Zoll stark aufgetragen, und darauf, wenn er trocken ist geweisset und gemahlt, wie und mit welchen Farben man ihn verlangt, oder es die Bestimmung des Ortes, worauf er liegt, erfordert. Sie sind beynahe eben das, was bey den Deutschen Estrich genennt wird. Eines solchen Bodens Nutzen ist vor Feuersgefahr so groß, daß sowohl in Deutschland als in Frankreich ein mehrerer Gebrauch davon schon zum öftern anempfohlen worden. Er ist zugleich dauerhaft, und wenn er auch Schaden nimmt, leicht auszubessern. Küchen, Tennen, Fruchtböden und andere Oerter eines Gebäudes werden hier und da bey den Deutschen auf ähnliche Art verfertigt angetroffen, die damit versehenen Böden der Schlafgemächer, weilen sie sehr kalt sind, aber ausgeschlossen.

Athemholen, Respiration. Ist diejenige bekannte thierische und Lebensfunktion, welche in einem wechselweisen Erheben und Niedersinken der Brust besteht, wodurch wir in die Lungen Luft ein- und ausathmen, die zum Leben unumgänglich nöthig ist, und deren kein Mensch und die meisten Thiere, so bald sie auf der Welt sind, lange entbehren können.

Der Fötus im Gegentheil, weil eine ganz andere Einrichtung in Ansehung seines Blutkreislaufes bey ihm vorhanden ist, als bey dem Erwachsenen, und er überhaupt von Häuten eingeschlossen und mit Wasser umgeben ist, durch welche keine Luft eindringen kann, braucht nicht Athem zu holen, und kann es auch nicht, wie dieses in dem Artickel Fötus weitläufiger wird erwiesen werden.

Man theilt das Athemholen nach den vorher erwehnten

wechselsweise auf einander folgenden Bewegungen, in das Einathmen oder die Inspiration, und Ausathmen der Luft oder die Exspiration ein. Vor der ersten Inspiration, welche das Kind, so wie es auf die Welt kommt, macht, und den davon nach verschiedenen Systemen angegebenen Ursachen, wird unter den Artickeln Fötus, und Geburt gehandelt werden. Hier wird es genug seyn zu erinnern, daß, sobald das Kind auf der Welt ist, die elastische Luft, die jeden Luftleeren Raum einzunehmen sucht, in die Luftröhren des Kindes eindringt, und es vermittelst eines unangenehmen Druckes, zur Inspiration nöthigt. Sobald die Lungen des Kindes einmal Luft geschöpft haben, so entledigen sie sich derselben bey der Espiration niemals ganz, sondern bleiben beständig mit einer gewissen Menge von derselben angefüllt, und erlangen dadurch eine ganz andere Eigenschaft, sie schwimmen nemlich auf dem Wasser, da sie vor der ersten Inspiration in demselben untergiengen. Eben so verändert sich nun der Kreislauf des Blutes. Das Blut, von dem bey dem Fötus nur sehr wenig aus der Lungenpulsader in die Lungen getrieben wurde, läuft nun nach dem ersten Athemholen in weit grösserer Menge hinein, so, daß man die Quantität des durch die Lungen strömenden Blutes, derjenigen, welche durch den übrigen Körper zu gleicher Zeit circulirt, wenigstens gleich setzt wo sie nicht grösser ist; und diesen einmal betrettenen Weg setzt alsdenn das Blut während dem ganzen Leben des Menschen fort. Ueber die Ursachen des beständig bey dem lebendigen Menschen fortdauernden Athemholens, sind die Meynungen der Physiologen sehr verschieden gewesen. Einige wollten dasselbe von der Anfüllung und Zusammenziehung der Lungenpulsader herleiten, wodurch die Lungen wechselsweise ausgedehnt würden, und zusammen fielen. Da aber der Fötus, bey dem die Lungenpulsader eben so gut mit Blut angefüllt wird, als beym Erwachsenen, nicht Athem holt, da ferner, wenn diese Meynung richtig wäre, eben so viele Respirationen, als Pulsschläge seyn müßten, welches aber allen Beobachtungen nach nicht ist, sondern nur in dem natürlichen Zustand auf drey Pulse eine Respiration gerechnet wird, so hat man dieses System allgemein verworfen. Andere schreiben mit noch

unwahr-

unwahrscheinlichern Gründen, den Lungen besondere Kräfte, nemlich eine erweiterende und zusammenziehende Kraft zu. Durch die erstere würde die Inspiration und durch die letztere die Exspiration bewürkt. Noch andere glaubten, daß die Luft vermöge ihrer Elasticität und Schwere in die Lungen eindringe, sich in denselben verdünne, sie nebst den Rippen ausdehne, und dadurch die Inspiration zuwegenbringe, worauf alsdann die Rippen durch die sie umgebende schwerere äussere Luft gedrückt, sich wie die Lungen wieder in ihre natürliche Lage versetzten, und durch die Wiederaustreibung der eingetrettenen Luft, die Exspiration erfolge. Allein, wenn dieses wahr wäre, so müßte nach dem Tod, weil die Luft noch eben so gut als während dem Leben in die Lungen eindringen, die Brust erheben, und die äussere Luft nicht weniger auf die eben beschriebene Art die Exspiration verursachen könnte, die Respiration immer fortwähren, welches aber nicht ist. Da überdem die Lungen nach dem ersten Athemholen beständig mit Luft angefüllt bleiben, und diese Luft dem Eintritt der äussern Luft in die Lungen wiedersteht, so kann die Inspiration auf keine andere Bedingung entstehen, als daß die in den Lungen enthaltene Luft schwächer wird, und daher dem Eintritt der äussern Luft nicht wiederstehen kann. Dieses wird aber geschehen, wenn die Brust durch die gehörigen Werkzeuge erweitert wird. In dem natürlichen Zustand liegen die Lungen dicht hinter dem die Höhle der Brust umkleidenden Brustfell, und füllen die Brust vollkommen aus; sie können sich also nicht ausdehnen, bevor nicht die Brust erweitert worden. So bald aber dieses erfolgt, so wird die in den Lungen enthaltene Luft, vermöge ihrer Elasticität, den zwischen den Lungen und dem Brustfell nunmehr vorhandenen leeren Raum einzunehmen suchen, die Lungen ausdehnen, und so weit erheben, bis sie wieder das Rippenfell berühren. Indem sie aber dadurch sich verdünnt und schwächer wird, so kann sie dem Eintritt der äussern dichteren Luft nicht mehr wiederstehen, und es wird daher von derselben so viel in die Lungen eindringen, als hinreichend ist, um der Luft in den Lungen eine gleiche Dichtigkeit mit der äussern Luft zu verschaffen. Die Werkzeuge, welche nun die Brust erweitern,

sind theils die innern und äussern Intercostalmuskeln, theils das Zwerchfell, deren genaue Beschreibung an den gehörigen Orten vorkommen wird. Da die äussern Intercostalmuskeln sich von der hintersten Artikulation der Rippen mit den Wirbelbeinen des Rückens nach vorne zu, nahe an der Verbindung des knöchernen Theils der Rippen mit dem knorplichten endigen, und zwar so, daß sie von dem untern Rand der obern unbeweglichen Rippe, nach dem oberen Rand der unteren beweglichen nach vorne zu heruntersteigen, und sich unten in einer grössern Entfernung von dem Gelenke der Rippen an den Wirbelbeinen festsetzen, als bey den innern Intercostalmuskeln bemerkt wird, so ist man niemals über die Aktion dieser Muskeln uneinig gewesen, sondern hat allgemein angenommen, daß sie die Rippen erheben. Ob aber die innern Intercostalmuskeln die nemliche Bewegung wie die äussern, oder eine gegenseitige machen, ob sie die Rippen in die Höhe oder herunter ziehen, dieses ist eine Sache, welche zu vielen Streitigkeiten zwischen Hamberger und von Haller Gelegenheit gegeben. Hamberger glaubte nemlich, daß die innern Rippenmuskeln Antagonisten von den äussern wären und die Rippen herunterzögen, aus der Ursache weil sie oben in einiger Entfernung von der Artikulation der Rippen mit den Wirbelbeinen, und also an einem beweglicheren Ort entsprängen, und von dem unteren Rand der obern, nach dem oberen Rand der unteren Rippe, in einer den äussern Rippenmuskeln ganz gegenseitigen Richtung, von vorne nach hinten liefen, und sich unterwärts nahe an dem Gelenk der Rippen mit den Wirbelbeinen, folglich an einen unbeweglichen Ort festsetzten. Sie zögen also den oberen beweglicheren, nach dem unteren unbeweglicheren herunter. So wahrscheinlich diese Meynung dem ersten Anschein nach ist, so kann man sie doch verschiedener wichtiger Gründe wegen nicht annemmen. Die erste Rippe ist nemlich viel unbeweglicher, und acht bis zwölfmal fester, als die übrigen Rippen, als daß sie könnte herunter gezogen werden. Ferner überzeugen uns die Oefnungen lebendiger Thiere, an denen man die innern Intercostalmuskeln bey der Erweiterung der Brust sich erheben, und bey dem Niedersinken derselben ganz ruhig sieht, daß die äussern und innern Intercostalmuskeln einerley

Aktion haben und die Rippen zugleich in die Höhe ziehen. Eben so schwellen die innern Intercostalmuskeln auf, wenn man in Leichnamen die Brust in die Höhe hebt, ein Zeichen, daß sie mit den äussern Rippenmuskeln gleiche Bewegung verursachen. Bey der Zusammenziehung dieser Muskeln erheben sich nunmehr die Rippen, und zwar so, daß sie sich hinterwärts um ihre Gelenke herumrollen; mit ihrem vordern Ende heruntersinken, mit ihren Bogen in die Höhe steigen und dabey ihren untern Rand nach vorwärts richten. Das mit den Rippen verbundene Brustbein wird nach vorwärts gezogen, und entfernt sich von den Rückenwirbelbeinen. Die Rippen auf der rechten Seite begeben sich von denen auf der linken Seite und auch von dem Rückgrad weg, wodurch denn der Durchmesser der Brust von der rechten zur linken, und von dem Brustbein nach dem Rückgrad vergrössert wird.

Allein die Höhle der Brust würde doch noch nicht hinreichend erweitert werden, wenn nicht die Aktion des Zwerchfells hinzukäme.

Dieser an dem schwerdtförmigen Fortsatz, den unteren Rippen, und den Lendenwirbelbeinen festsitzende, oben und unten fleischige, und in der Mitte sehnichte Muskel zieht sich zu der nemlichen Zeit, wann die Intercostalmuskeln die Rippen in die Höhe ziehen, zusammen, begiebt sich mit seinem gewölbten Theil, der nach der Höhle der Brust gerichtet ist, in die Höhle des Unterleibes hinein, und erweitert dadurch den perpendiculairen Diameter der Brust um ein merkliches. Vermittelst des Zwerchfells wird auch bey Mannspersonen, und im Seitenstich die Inspiration größtentheils bewirkt, da Frauenzimmer mehr durch die Intercostalmuskeln einathmen. Die Bewegung des Zwerchfells rührt von dem Zwerchfellnerven her. Denn wenn man diesen Nerven bey einem lebendigen Thier abschneidet, oder unterbindet, so hört die Bewegung des Zwerchfells auf, und das Thier wird ängstlich, u. s. w. So bald man aber den Nerven wieder losbindet, so bewegt sich dasselbe wieder, und alle bey dem Unterbinden bemerkten Zufälle hören auf. Die Intercostalmuskeln und das Zwerchfell sind nun die Werkzeuge, welche die Brust bey den gewöhnlichen Inspirationen erweitern. Wann aber das Blut mit Mühe durch die Lungen hindurch lauft und

daher stärkere Inspirationen erfordert werden, so vereinigen sich noch mit den vorhergehenden die Kräfte verschiedener anderer Muskeln, die theils an der Brust, theils an den Schlüsselbeinen und Schulterblättern festsitzen, und die Brust in die Höhe ziehen.

Ohne die Aktion des Zwerchfells und der Intercostalmuskeln können die Lungen nicht Athem holen, und die Brust vor sich erweitern. Ja auch in dem Fall, wenn man einem Thier nach der Inspiration die Luftröhre verstopft, fahren die eben erwähnten Muskeln noch fort, die Brust zu erheben. Wenn nun also die Brust auf die eben beschriebene Art erweitert worden ist, die Luft in den Lungen den leeren Raum zwischen dem Brustfell und den Lungen einzunehmen sucht, die Lungen ausdehnt, sich dadurch verdünnt, und der äussern Luft nicht den gehörigen Wiederstand mehr leisten kann, so dringt die äussere elastische Luft, wie vorher erinnert worden, durch die Luftröhre in die Lungen ein, und zwar mit desto grösserer Kraft, je weniger Luft ihr in den Lungen wiedersteht, am stärksten wenn gar keine Luft darinnen ist, wie bey der ersten Inspiration geschieht, wo die äussere Luft in die luftleeren Lungen des neugebohrnen Kindes mit der größten Gewalt eintritt.

Im Gegentheil wird die Luft nicht in die Lungen eindringen, und die Inspiration geschehen können, wenn die äussere Luft, durch Brustwunden auf beyden Seiten der Brust in die Höhle derselben eintritt, die Oberfläche der Lungen zusammendrückt, und ihre Ausdehnung verhindert; sondern der Tod muß unmittelbar wegen Mangel des Einathmens erfolgen, wenn auf beyden Seiten der Brust, die Luft einen solchen Eingang findet, es müßte denn seyn, daß die Oeffnung der Brustwunden enger, als die Oeffnung der Luftröhre wäre, in welchem Fall eine grössere Portion von Luft durch die weitere Oeffnung der Luftröhre eindringt, der in geringerer Menge durch die enge Brustwunden eintrettenden Luft wiedersteht, und daher die Zusammendrückung der Lungen verhindert.

Der Nutzen der Inspiration besteht darinnen, daß die Luftröhrenäste, die Lungenbläschen und das zellichte Gewebe der Lungen, bey der Ausdehnung derselben nach allen Sei-

ten sich erweitern, die Lungenflügel, nicht allein die grösseren, sondern auch die kleinsten, sich von einander entfernen, weniger auf einander drücken, die grösseren und kleineren Gefässe der Lungen freyer werden, ihren Diameter vergrössern, und das Blut, welches bey dem Erwachsenen beständig aus der vordern nach der hinteren Herzkammer durch die Lungen laufen muß, bequemer und geschwinder durchlassen. Wann man daher einem sterbenden Thier oder ersoffenen Menschen Luft in die Lungen einbläst, so bringt man sie dadurch wieder zum Leben, daß man ihnen durch das Einblasen einen freyen Durchgang des stockenden Blutes durch die Lungen verschaft.

Da aber die bey der Inspiration in die Lungen eingetrettene Luft von den Dünsten derselben verunreinigt wird, und vielleicht auch etwas faules Prinzipium sich aus denselben mit ihr vermischt, so verliert sie ihre Elasticität, kann die Lungen nicht mehr so ausgedehnt erhalten, als vorher, da sie noch ihre vollkommene Schnellkraft besaß. Die Lungen sinken daher in etwas zusammen, und das Blut welches vorher bey der Inspiration in grösserer Menge in die erweiterten Lungen = Pulsadern eingeflossen war, kann nun in diesem Zustand seinen Lauf durch die Lungen nicht fortsetzen. Eben so muß nun das Blut in der vordern Herzkammer, dem rechten Herzohre, und den in dasselbe sich ausleerenden Gefässen, besonders den Kopfblutadern stehen bleiben, und man bemerket daher an allen denjenigen Personen, welche den Athem zu lange halten müssen, wie z. E. beym Aufheben einer schweren Last, daß das Gesicht aufgetrieben und roth wird, ja die Beyspiele sind so gar selten nicht, daß in solchen Fällen durch Zerreissung der zu stark ausgedehnten Gehirnblutadern ein Schlagfluß erfolgt ist.

Eben dieses ist auch die Ursache von dem Tod der Ersoffenen und Erhenkten.

Da nun aus einem zu lange eingehaltenen Athem so üble Folgen entstehen, und besonders Beängstigungen, wegen dem verhinderten Einfluß des Blutes aus dem Herzen in die Lungen, damit verbunden sind, so lassen die Kräfte der Inspiration auf den Willen des Menschen nach, und die Werk=

zeuge, welche die Expiration bewürken, treiben nun die unelastisch gewordene Luft wieder aus der Brust heraus.

Die hauptsächlichen Kräfte der Expiration sind theils die Schnellkraft der Rippen, der Luftröhrenäste und Lungenbläschen, theils die Action der Bauchmuskeln. Die Rippen versetzen sich, vermöge ihrer Elasticität, so bald die Kräfte der Inspiration nachlassen, wieder aus der Lage, worein sie die Intercostalmuskeln gebracht haben, in ihre natürliche Richtung. Eben so ziehen sich die Luftröhrenäste und Lungenbläschen zusammen, und befreyen sich von der Luft, die sie vorher ausgedehnt hatte. Die geraden, schiefen und queren Bauchmuskeln, vereinigen ihre Kräfte mit den vorhergehenden, ziehen die unteren beweglicheren Rippen, woran sie oberwärts anhangen, nach den unbeweglichern Hüft- und Schaambeinen, an denen sie unterwärts fest sitzen, herunter, und handeln also als Antagonisten von den untersten Intercostalmuskeln. Zu gleicher Zeit treiben sie die in der Höhle des Unterleibes gelegenen Eingeweyde, welche bey der Inspiration von dem Zwerchfell heruntergedrückt wurden, in die Höhe, und zwingen auch dadurch das Zwerchfell, besonders seinen gewölbten Theil, sich seiner natürlichen Lage nach, wieder in die Brust zu begeben. Durch diese vereinten Kräfte, wird also die Höhle der Brust auf allen Seiten enger, und die überflüßige Luft aus den Lungen ausgestossen.

Bey gewöhnlichen und natürlichen Expirationen sind die eben benamten Werkzeuge hinreichend. Bey heftigeren Expirationen aber würken noch andere Muskeln mit, und man hat Beyspiele, daß dadurch schwere Bleykugeln von starken Menschen auf 363. Fuß weit weggeblasen worden sind. Weil bey dem Ausathmen die Rippen und die Lungen von selbst wieder zusammenfallen, und zum Theil die Brust verengern, so erfodert die Expiration bey weitem nicht so viele Kraft und Mühe, als die Inspiration, und ist auch daher die letzte Bewegung, welche wir bey Sterbenden bemerken.

Man hat noch verschiedene andere Systeme über die Ursachen der Expiration. Einige glaubten daß deswegen das Ausathmen der Luft auf das Einathmen erfolgen müsse, weil die Gefässe durch die Verlängerung, welche sie während der Inspiration erlitten, immer enger würden, und dadurch dem

Blut den Durchgang versagten. Allein dieses ist wohl die wahre Ursache nicht, warum der Mensch zum Ausathmen genöthiget wird. Denn erstens werden die Gefässe nicht allein in die Länge sondern auch in die Breite ausgedehnt, und zweytens kann man alle Feuchtigkeiten in die aufgeblasenen Lungen einspritzen, welches gewiß nicht geschehen könnte, wann sie bey der Ausdehnung der Lungen ihre Höhle verengerten. Andere leiteten die Nothwendigkeit der Exspiration daher, daß die Luft, wenn sie durch die in den Lungen befindliche Wärme ausgedehnt würde, und doch die Brust sich nicht mehr erweitern könnte, die Gefässe zusammendrückte, und dadurch den Kreislauf des Bluts hemmte. Allein auch dieses kann die Ursache nicht seyn, denn sonst müßte eine dichte Luft, die wir inspiriren, weit mehr belästigen, als eine dünne, wovon aber die Beobachtungen das Gegentheil lehren.

Die Folgen der Exspiration sind diese; die Gefässe der Lungen werden zusammengedrückt, ihre Winkel kleiner, die Lungenflügel berühren sich wieder bis auf die kleinsten, und durch das Niedersinken der Lunge wird die verdorbene Luft ausgestossen, zu gleicher Zeit aber das in den Gefässen der Lunge besonders ihren Haargefässen steckende Blut nach der linken Herzkammer hingetrieben, dasjenige aber, welches aus der rechten Herzkammer in die Lungen einfliessen will, wird nothwendig, da es durch die zusammengefallenen und verengerten Gefässe nicht durchkommen kann, in seinem Lauf gehindert, sammelt sich daher in dem Herzen und allen den Theilen, welche vorher erwähnt worden, an, besonders wird es in die Gehirnblutadern zurückgetrieben, dehnt dieselben aus und bringt diejenige Bewegung des Gehirns hervor, von der unter dem Artickel Gehirn wird gehandelt werden.

Da nun in diesem Fall der Kreislauf des Bluts gehemmt ist, und das Leben des Menschen unmöglich bestehen könnte, wenn diese Umstände lange Zeit fortwähreten, und nicht wieder neue Luft zur Erhebung der Lungen eingeathmet würde; so wird der Mensch durch eine unangenehme Empfindung wieder zum Inspiriren genöthigt, um denjenigen üblen Folgen vorzukommen, die aus einem verhinderten Einathmen entspringen. Diese Folgen bemerkt man deutlich an den

Thieren, welche im luftleeren Raum sterben, bey denen die Lungen, weil die äussere Luft zum Einathmen und Ausdehnen derselben fehlt, eine solche Festigkeit und Dichtigkeit erlangen, daß sie im Wasser untersinken, und den Lungen des Fötus, durch welche das Blut aus dem Herzen nicht durchlaufen konnte, sondern einen andern Weg nemmen mußte, vollkommen ähnlich werden. Eben so ist die verhinderte Inspiration die Ursache von dem Tode der vom Blitz erschlagenen und in unterirrdischen Höhlen ersticktten Menschen, theils weil durch den Blitz und die Dünste in den unterirrdischen Höhlen der Luft ihre Elasticität benommen, und sie dadurch zum Einathmen ungeschickt ist; theils weil die Lungen von den scharfen Dünsten zusammen gezogen werden, und ihre Ausdehnung unmöglich gemacht wird.

Es sind hier noch verschiedene Meynungen über die Ursachen der wechselsweise auf einander folgenden In- und Exspiration anzuführen, worunter besonders die Hambergerische Gelegenheit zu vielen Streitigkeiten zwischen ihm und dem v. Haller gegeben hat. Hamberger nahm nemlich die Hypothese an, daß Luft zwischen dem Brustfell und den Lungen vorhanden wäre, daß sich diese Luft bey der Inspiration verdünnte, die Ausdehnung der Lungen nach sich zöge, nachher aber wieder, vermöge ihrer Elasticität, ihre vorige Dichtigkeit annähme, die ausgedehnten Lungen zusammendrückte, und die Exspiration verursachte. Er glaubte seine Meynung und die Gegenwart der Luft zwischen den Lungen und dem Brustfell dadurch zu beweisen, weil die Lungen an ihrer äussern Fläche Löcher hätten, durch welche Luft und Quecksilber, die man durch die Luftröhre in die Lungen eingebracht, sich zwischen dieselben und das Rippenfell eindrängen, und durch eben die Oeffnungen, die bey Brustwunden in die Brusthöhle eingespritzten Feuchtigkeiten von denselben eingesogen, und ihr Geschmack auf der Zunge bemerkt würde; weil ferner Wunden, die in die Brusthöhle eindrängen, nicht immer die Lungen verletzten, und also ein Zwischenraum zwischen denselben und dem Brustfell seyn müßte; man sehe auch die Lungen bey der Oefnung der Brust von dem Brustfell entfernt, und wenn man die Brust eines lebendigen Thieres unter dem Wasser öffnete, so kämen Luftblasen

zum Vorschein. Allein diesen Gründen sind viele weit wichtigere entgegen. Es ist zwar wahr, daß bey den Vögeln die Lungen mit grossen Löchern versehen sind, welche die Luft durchlassen: allein bey diesen Thieren ist auch ein deutlicher Zwischenraum zwischen den Lungen und Brustfell vorhanden. Im Gegentheil bey den vierfüßigen Thieren liegen, wie schon vorher erinnert worden, die Lungen dichte hinter dem Brustfell. Die Ursache, warum Brustwunden nicht immer die Lungen beschädigen, kommt nicht von einem Zwischenraum zwischen Lungen und Brustfell her, sondern die Lungen ziehen sich, nach Durchbohrung des Brustfells, sogleich von demselben nach den Rippen zurück. Wenn man ferner bey einem vierfüßigen Thier die Brust unter dem Wasser öffnet, so gehen keine Luftblasen wie bey den Vögeln heraus, und der Zwischenraum zwischen Lungen und Brustfell, den man sich bey vierfüßigen Thieren blos in der Einbildung vorstellen muß, ist noch überdem mit Dünsten oder auch Wasser angefüllt. Wäre die Hambergerische Meynung wahr, daß eine in dem erwehnten Zwischenraum vorhandene Luft In- und Exspiration hervorbrächte; so müßte nothwendig die Respiration aufhören, wenn, wie so oft bey Lungenentzündungen geschieht, die Lungen mit dem Brustfell verwachsen, welches man aber allen Beobachtungen nach, nicht bemerkt, sondern das Athemholen wird unter diesen Umständen nur einigermaassen beschwerlich. Da endlich alle von der Luft berührten Häute des menschlichen Körpers, wenn sie nicht mit Schleim oder Oel überzogen sind, verderben; so müßte das Brustfell eben dieser Veränderung unterworfen seyn, weil es von keinem Schleim vertheidigt wird.

Die übrigen Systeme haben eben so wenig glaubwürdiges. Einige wollen die wechselsweise Respiration auf die Art erklären, daß bey der Inspiration die Ader ohne Paar, in welche sich die Blutadern der Intercostalmuskeln endigten, zusammengedruckt würde, folglich müßte das Blut in den Gefässen der Intercostalmuskeln stehen bleiben; und weil sie kein neues Blut durch die Pulsadern empfangen könnten, so erschlappten sie, liessen in Erhebung der Rippen nach, und die heruntersinkenden Rippen machten die Exspiration. Allein da die Muskeln nicht so geschwinde von dem

verhinderten Einfluß des Bluts in ihre Substanz erschlappen, als hier festgesetzt wird, und die Intercostalblutadern sich noch in andere Venen, ausser der Ader ohne Paar entledigen können; so fällt diese Theorie ganz weg. Eben so ist es mit der Meynung derjenigen beschaffen, welche den zusammengedruckten Zwerchfellnerven die wechselsweise Respiration zuschreiben. Sie behaupten nemlich, daß der Zwerchfellnerve in der Inspiration von den ausgedehnten Lungen zusammengedrückt würde; und da wegen dem dadurch verhinderten Einfluß der Lebensgeister in das Zwerchfell desselben Aktion nothwendig aufhören müßte, so erfolgte die Exspiration. Man könnte dieser Meynung Beyfall geben, wenn nicht verschiedene Thiere Athem holten, ohne einen Zwerchfellnerven zu besitzen; wenn die Zusammendrückung dieses Nerven von den weichen Lungen so groß seyn könnte, daß der Einfluß der Lebensgeister in das Zwerchfell dadurch verhindert würde. Da aber dieses alles nicht statt hat und überdem, wenn auch durch den zusammengedrückten Zwerchfellnerven das Zwerchfell erschlappte, die Intercostalmuskeln noch die Rippen in die Höhe halten, und die Exspiration verhindern können; so kann man diesem System eben so wenig beypflichten, als demjenigen, welches **Boerhave** vorgebracht hat. Nach diesem bleibt nach der Inspiration, wie oben erwähnt worden, das Blut in den Lungen stehen, und fließt nicht durch die Lungenblutadern in die hintere Herzkammer. Weil nun auf die Art die Aorta kein Blut bekommt, und daher auch keines zur Absonderung der Lebensgeister in das Gehirn treiben kann; so müßten die Intercostalmuskeln und das Zwerchfell, wegen Mangel der Lebensgeister, in ihrer Aktion nachlassen, und die Exspiration erfolgen. Allein wenn diese Hypothese richtig wäre, warum erschlappen denn nicht aus eben der Ursache alle übrigen Muskeln im ganzen Körper?

So viele Meynungen nun über die Nothwendigkeit des Athemholens vorgebracht worden, eben so viele sind auch über den Nutzen desselben vorhanden. Nothwendig ist es einmal, da ohne dasselbe bey dem erwachsenen Menschen das Blut nicht durch die Lungen aus einer Herzkammer in die andere laufen könnte, und der Kreislauf überhaupt aufhören müßte.

Allein warum die Natur Lungen gemacht, warum das Blut durch diese Lungen bey dem erwachsenen durchlaufen muß, und nicht mehr wie bey dem Fötus ohne in die Lungen einzudringen, und ohne Athemholen seinen Kreislauf fortsetzt; dieses ist eine Sache, welche den Physiologen viele Schwierigkeiten von jeher gemacht hat, und wir müssen gestehen, daß wir auch jetzt noch nicht den wahren und Hauptnutzen davon einsehen.

Einige glaubten, das Blut erhielte in den Lungen seine Wärme, weil es sich durch die Menge von Haargefässen, die in der Lunge zertheilt sind, mit Mühe durchdringen, und aus der daher entstehenden starken Friction eine grosse Wärme entstehen müßte. Dieses Vorgeben hat Wahrscheinlichkeit, wenn nur nicht die Beobachtungen entgegen wären, daß auch bey fast verdorbenen und verzehrten Lungen noch Wärme im Blut vorhanden wäre. Weil durch die Lungen eine so grosse Menge von Feuchtigkeit ausdünsten, wie unter andern Artickeln wird erwähnt werden, und das Blut in so enge Gefässe einlaufen muß: so behaupten andere, das Blut würde in den Lungen dichter, zumal da die Lungenblutader enger als die Lungenpulsader wäre, und die Blutkügelchen also sehr dichte in derselben werden müßten. Doch auch diese Meynung hat ihre Schwierigkeiten, da auch Thiere mit den kleinsten Lungen ein dichtes Blut haben; der Weg durch die Lungen auch sehr kurz, durch den übrigen Körper aber weit länger ist, und folglich das Blut, ohne die Lungen zu durchlaufen, schon dicht genug ausser denselben werden kann, und durch mancherley Absönderungen eine Menge von seinen wässerigen Theilen verlohren gehen.

Andere setzen den Nutzen des Athemholens in eine Vermischung der elastischen Luft mit dem durch die Lungen laufenden Blut. Sie glauben zu dieser Meynung dadurch berechtigt zu seyn, weil sich aus dem Blut eine Menge Luft durch die Luftpumpe ausziehen läßt, weil unser Körper einer mit einem Gewicht von 30000. Pfund drückenden äussern Luft widersteht, und folglich die in unsern festen und flüßigen Theilen vorhandene Luft die Ursache dieses Widerstandes seyn müßte; weil man in den Blutgefässen, dem zellichten Gewebe und verschiedenen Höhlen des Körpers wahre

Luft gefunden hätte. Auch die grössere Röthe des Lungenbluts vor dem in dem übrigen Körper circulirenden Blut, führen sie zum Beweis ihrer Theorie an. Dieser Hypothese aber widersprechen sehr wichtige Gründe. Wenn sich eine wahre elastische Luft mit dem durch die Lungen laufenden Blut vermischte, und ihre Elasticität auch im Blut erhielte; so könnte die Vermischung schon aus der Ursache bey jeder Inspiration nicht geschehen, weil die in dem Blut vorhandene elastische Luft, vermöge ihrer Schnellkraft, gewiß der äussern Luft, die sich in den Lungen mit dem Blut vereinigen wollte, widerstehen, und ihr den Eintritt verhindern würde. Die Luft kann überdem durch die kleinen einhauchenden Haargefässe der Lungen, die noch mit einem Schleime überzogen sind, nicht durchdringen, und wenn in Gefässen oder in Höhlen des Körpers elastische Luft bemerkt worden ist; so hat sie sich durch Fäulniß in denselben entwickelt, oder ist durch Wunden in sie hineingekommen. Es ist zwar wahr, daß mit den Speisen und dem Getränk beständig Luft in unsern Körper kömmt, aber nicht als eine elastische, sondern als eine in den Elementen dieser Körper eingeschlossene und fixirte Luft. Denn daß eine mit dem Blut sich vermischende elastische Luft nicht mit dem Leben bestehen könne, sieht man daran, daß ein Thier, wenn man ihm durch eine geöffnete Ader Luft in das Blut einbläst, geschwind stirbt.

Nach anderer Behauptung ist der hauptsächlichste Endzweck des Athemholens dieser, daß das heisse Blut in den Lungen abgekühlt werde, und beweisen es daher, weil ein Thier in einer Atmosphäre, die gleichen Grad der Wärme mit seinem Blut hätte, nicht leben könnte, sondern nothwendig stürbe. Es ist zwar nicht zu läugnen, daß das Blut durch die starke Ausdünstung, die an den Lungen bemerkt wird, und auch deswegen, weil nach den physischen Gesetzen das warme Blut der gewöhnlich kälteren Luft in den Lungen etwas von seiner Wärme mittheilen muß, abgekühlt wird. Daß aber dieses nicht die Hauptabsicht ist, warum nach der Einrichtung der Natur das Blut durch die Lungen laufen muß, beweiset dieses, daß Thiere und Menschen in warmen Bädern, und bey grosser Sommerhitze in einer atmosphärischen Wärme leben, die die Wärme ihres Blutes übertrift, und manch-

mal zum 107ten bis 108ten Grad des fahrenheitischen Thermometers steiget, da die thierische Wärme gewöhnlich nur auf 46 Grad geschätzt wird. Würde auch das Blut in den Lungen abgekühlt, so müßte nothwendig das Blut in den Blutadern, die es nach dem Herzen zurückführen, und in der vorderen Herzkammer, welche es in die Lungen hineintreibt, wärmer seyn als in der hinteren Herzkammer und das Blut in den Pulsadern, welches aber noch nie bemerkt worden ist.

Die Röthe des Blutes kömmt nicht, wie einige wollen, von der eingeathmeten Luft her; denn man sieht, daß die Thiere, die ein kaltes Blut haben und ohne Luft leben, eben ein solches rothes Blut besitzen, als diejenigen Thiere, welche Athem holen, ob es gleich ausgemacht ist, daß derjenige Theil des aus der Ader gelassenen und auf dem Teller aufbewahrten Blutes, welcher gegen die Luft zugekehrt ist, roth, der an dem Boden des Tellers gelegene aber schwarz ist, und man den unten gelegenen schwarzen Theil roth machen kann, sobald man ihn nach der Luft zukehrt; und umgekehrt den obern rothen Theil schwarz werden sieht, sobald man ihn nach unten zu, nach dem Boden des Tellers hinlegt. Andere leiten die Röthe des Blutes von einem feinen Wesen her, das aus der eingeathmeten Luft ins Blut übergeht.

Endlich vermuthen einige, daß bey dem Athemholen ein in der Luft zerstreuter Salpeter sich mit dem durch die Lungen laufenden Blut vermische, und ihm nicht allein die Röthe mittheile, sondern es auch gegen die Fäulniß schütze. Daß eine flüchtige Säure in der Luft vorhanden ist, welche die ausgelaugte Salpetererde mit neuem Salpeter versieht, ist nicht zu läugnen. Aber eben diese Säure macht mit andern Erden ein Küchensalz, Vitriol, Alaun, und verwandelt das an der Luft gelegene Laugensalz in einen Tartarum Vitriolatum, so daß man nicht sagen kann, daß ein blosses salpeterichtes Principium mit der Luft in die Lungen übergeht. Ueberdieses sind die Salze in allzugeringer Menge in der Luft vorhanden, und man holt auf hohen Bergen, wo diese Salze seltener sind, eben so gut Athem, als an andern Orten. Auch findet man nicht die geringste Spur von einem Salpeter in unserm Blut.

Aus diesen verschiedenen angeführten Meynungen, die ihre Gründe für und wieder sich haben, sieht man, daß man noch nicht einen gewissen Hauptnutzen von dem Athemholen auf unsern Körper, und den Endzweck, warum nach der Einrichtung der Natur das Blut bey dem Menschen, so wie er auf der Welt ist, durch die Lungen laufen muß, zu bestimmen weiß, wohl aber verschiedene Nebennutzen angeben kann.

So hängen verschiedene Bewegungen und Funktionen des thierischen Körpers ganz allein von dem Athemholen ab. Das Husten, Niesen, Riechen, Saugen, die Stimme, die Ausdünstungen der Lungen, wodurch viel schädliches aus dem Körper gebracht wird, die Verdauung der Speisen im Magen, die Chylification, die Ausleerungen der Galle in der Leber und Gallenblase, der Stuhlgang, das Harnen könnten alle ohne das Athemholen nicht vorsich gehen, wie dieses unter den gehörigen Artickeln wird erwiesen werden.

Atriplex. Die Melde. Eine linneische Pflanzengattung: ihr Karakter ist:

Sie hat weibliche und Zwitterblumen an der nemlichen Pflanze. Die Zwitterblumen haben einen bleibenden Kelch, der aus fünf concaven Blättern, mit häutigen Einfassungen bestehet. Sie haben keine Blumenblätter, sondern fünf pfriemenförmige Staubfäden, die den Blättern des Kelches gegenüber stehen, und oben gedoppelte Kölblein haben. In der Mitte befindet sich ein kreisförmiger Eyerstock, mit einem kurzen zweyspaltigen Griffel, der eine rückwärts gebogene Narbe hat. Aus dem Eyerstock wird nachgehends ein runder zusammengedrückter Saame, der in dem fünfeckigen Kelch eingeschlossen ist. Die weiblichen Blumen haben einen zweyblätterigen Kelch, sind groß, flach, aufrechtstehend und zugespitzt. Sie haben weder Blumenblätter noch Staubfäden, sondern in der Mitte einen zusammengedrückten Eyerstock, der einen zweyspaltigen Griffel, mit einer rückwärts gebogenen Narbe unterstützt. Aus dem Eyerstock wird nachgehends ein runder, zusammengedrückter Saame, der in den herzförmigen Klappen des Kelches stecket.

Der Ritter von Linne hat dieses Pflanzengeschlecht in die erste Abtheilung seiner drey und zwanzigsten Klasse gese-

zet, die er Polygamia Monoecia nennet, weil die nemlichen Pflanzen weibliche und Zwitterblumen haben.

Die Sorten sind:

Atriplex (Hortensis) Die Melde mit einem geradestehenden weichen Stengel und dreyeckigten Blättern.

Atriplex (Halimus) Die Melde mit einem staudigen Stengel und ganzen Blättern, die wie ein griechisches Delta gestaltet sind.

Atriplex (Portulacoides) Die Melde mit einem staudigen Stengel und eyrunden Blättern.

Man hat von diesem Pflanzengeschlecht noch verschiedene andere Sorten, von denen einige in England wild wachsen. Da sie aber keine sonderliche Schönheit haben, so kommen sie selten in die Gärten; daher habe ich sie hier auch nicht anführen wollen.

Die erste von diesen Sorten wurde ehehin in den Küchengärten als ein Küchenkraut gezogen, indem man sich derselben statt des Spinates bediente, wie sie dann noch gegenwärtig demselben von einigen Personen vorgezogen wird.

Von dieser giebt es drey bis vier verschiedene Sorten; der ganze Unterschied aber bestehet blos in der Farbe der Pflanzen. Eine derselben ist dunkelgrau; eine andere ist dunkel purpurroth, und eine dritte hat grüne Blätter und pupurrothe Einfassungen. Man hält sie blos für zufällige Varietäten, welche aus dem Saamen gezogen werden können.

Diese Pflanzen sind jährlich; sie müssen daher zum Gebrauch entweder im Frühling ganz zeitlich, oder um Michaelis, bald hernach, wenn der Saame reif geworden ist, ausgesäet werden. Wenn solches um diese Zeit geschiehet, so schlagen sie meistens besser an, als wenn man sie im Frühling ausgesäet; sie werden auch um einen Monat eher zu gebrauchen seyn. Diese Pflanzen erfodern keine andere Wartung, als daß man sie jätte, wenn sie ungefehr eines Zolles hoch sind; daß man sie abschneide, wo sie zu dichte stehen, und vier Zoll Raum zwischen ihnen lasse, und daß man alles Unkraut ausrotte. Dieses muß bey trockenem Wetter geschehen; ausserdem wird das Unkraut auf das neue Wurzeln schlagen, und machen daß alle Arbeit vergebens ist. Wenn die Pflanzen ungefehr vier Zoll hoch geworden sind, so wird es gut seyn,

wenn man sie zum zweytenmale jättet, damit man das Unkraut wegbringe; sollte man auch merken, daß die Pflanzen hie und dort noch zu dicht an einander stühnden, so müssen sie ausgestochen werden. Geschiehet dieses sorgfältig und bey trockener Witterung, so wird der Boden rein bleiben, bis die Pflanzen zum Gebrauch geschickt sind. Wo diese Pflanzen in einen fetten Boden gesäet werden, und genug Platz haben, da werden ihre Blätter sehr groß, und hierinnen bestehet die Güte dieses Krautes. Man muß es essen, weil es noch jung ist: dann wann die Stengel hart werden, taugt es nichts mehr. Man kann etliche wenige Pflanzen, von jeder Sorte, um Saamen zu bekommen, stehen lassen, damit man die Sorten erhalte. Der Saame wird im August reif, und kann sodann abgeschnitten, und auf einem Tuch getrocknet werden, hernach kann man ihn ausklopfen, und zum Gebrauch aufbehalten. Die erste Sorte wird von den Aerzten zur Arzney gebraucht.

Die zweyte Sorte wurde vor diesem in den Gärten als eine Staude gezogen, und von einigen Hecken daraus gemachet, auch damit sie dicke bleiben, beständig unter der Scheere gehalten. Aber ich billige diesen Gebrauch der Pflanze, um verschiedener Ursachen willen, nicht: dann sie wächst zu stark; die Zweige werden in einem Monat, zu der Jahrszeit, wann die Pflanzen im besten Wachsthum sind, zwey Schuh lang, wann sie anders einen guten Boden haben, so daß man eine Hecke von dieser Pflanze nicht so wohl in Ordnung halten kann, auch wird die Hecke niemals dick werden. Aber es hat diese Pflanze einen noch höhern Fehler; dann in sehr harten Wintern verdirbt sie gar oft, und in sehr trockenen Sommern, stehen auch viele dieser Pflanzen ab, und dadurch bekommen die Hecken grosse Oefnungen. Ob sich aber gleich diese Pflanze nicht zu Hecken schicket, so verdienet sie doch einen Platz in Lustwaldungen, indem sie dieselben dicker zu machen dienet, und die silberfarbenen Blätter vermehren die Veränderung unter den Staudengewächsen von gleichem Wachsthum. Sie wächst acht bis zehen Schuh hoch, und wann man sie ohne Beschneiden wild wachsen läßt, breitet sie sich etliche Schuhe im Umkreis aus, bringet auch manchmal Blumen.

Sie

Sie läßt sich durch abgeschnittene Zweiglein fortpflanzen, die man in einem der Sommermonate in eine schattige Rabatte setzet, woselbst sie, wann sie gehörigermaassen begossen werden, bald Wurzel schlagen, und darauf um Michaelis versetzet werden können, da man sie dann dahin pflanzen muß, wo sie bleiben sollen: denn wenn sie ziemlich groß und buschigt geworden, schlagen sie nicht wohl an, wenn sie versetzet werden.

Auerhahn. Ackerhuhn. S. Rebhuhn.

— — — Ohrhahn. Urhahn. Bergfasan. Gurgelhahn. Spillhahn. (Jonst): Grugelhahn. (Schwenkf.) Federhahn der Dänen. Waldhahn (von Ur, welches so viel als Wald bedeutet). Wilderhahn. Alphahn. Riethahn. wilder Pfau.

Dieser Vogel scharret in der Erde, wie alle Kornfressende Vögel. Er hat einen starken, schneidenden Schnabel, eine spitzige Zunge, und im Gaumen eine verhältnißmässige Vertiefung zur Lage derselben Die starken Füsse haben vorn eine Bekleidung von Federn. Der Kropf hat eine ganz ungewöhnliche Grösse, sonst aber, wie der Magen, fast eben den Bau, wie beym Haushahn. An der Stelle, wo die Muskeln ansitzen, ist die Magenhaut sammtartig beschaffen.

Der Auerhahn lebt hauptsächlich von Blättern oder Knospen der Fichten, Wachholder oder Zedernbaume, der Weiden, Birken, weissen Pappeln, Haselstauden, Mirthen, Brombeeren, Disteln, Tannzapfen, von den Blättern und Blüthen des Buchweitzens, der Blatterbsen, Schaafgarbe, des Löwenzahn, Klees und Waldwicken, besonders wenn diese Pflanzen sich noch in ihrer Jugend befinden. So bald aber der Saamen anfängt sich zu bilden, wird keine Blüthe mehr von ihm berührt. Er begnügt sich dann bloß mit den Blättern. Er frißt auch, besonders im ersten Jahre, wilde Maulbeeren, Buchecken, Ameiseneyer ꝛc. Dagegen hat man bemerkt, daß viele andere Pflanzen diesem Vogel schlecht bekommen, als der Liebstöckel, Schöllkraut, Attich, Stechapfel, Mayenblumen, Weitzen, Nesseln ꝛc.

Man hat in den aufgeschnittenen Magen der Auerhahne fast eben solche kleine Kiesel, wie bey anderm gemeinem Feder-

vieh, angetroffen, zum sichern Beweis, daß diese Vögel sich nicht blos mit Blüthen und Blättern, die sie auf den Bäumen antreffen, genügen lassen, sondern auch Getraide fressen und Körner aus der Erde scharren. Vom allzuhäufigen Genuß der Wachholderbeeren pflegt ihr, sonst überaus schmackhaftes Wildpret, einen üblen Geschmack anzunemmen.

Vom Hahn unterscheidet sich die Auerhenne bloß durch ihren Wuchs und ihre Federn, weil sie kleiner und nicht so schwarz ist, als jener. Die Länge des Hahns beträgt an 2 Fuß, 8 Zolle, die Breite 3 Fuß 10 Zolle. Das Gewicht steigt bis zu 14 Pfunden. Die Länge des kleinern Weibchens macht 26 Zoll, die Breite 40. Das Männchen hat einen blaßgelben Schnabel. Die Nasenlöcher sind mit schwärzlichen Federn bewachsen, Kopf, Hals und Rücken zierlich gefleckt, mit schmalen, grauen und schwarzen Querstreifen. Die Federn des Hinterkopfs sind lang, und unter der Kehle findet sich ein grosser Büschel von langen Federn. Der obere Theil der Brust hat eine schöne glanzgrüne, das übrige derselben, wie der Bauch, eine schwarze Farbe mit einigen weissen Federn untermenget. Die Seiten sind wie der Hals gezeichnet, die Deckfedern der Flügel mit wellenförmigen schwarzen und rothbraunen Linien durchkreuzet, die äusseren Bärte der grösten Schwungfedern schwarz, mit einem weissen Flecken am Ursprung der Flügel, die innern Deckfedern von gleicher Farbe; die achtzehn Ruderfedern schwarz, an jeder Seite mit etlichen weissen Flecken bezeichnet; die Federn unter dem Schwanze schwarz, mit weiß gemischet; die Füsse vorzüglich stark mit braunen Federn bedecket, die Zeen braun, die Klauen schwarz. Am Weibchen ist der Schnabel schwärzlich, die Kehle roth. Kopf, Hals und Rücken sind mit rothen und schwarzen Querstrichen bezeichnet. Die Brust hat einige weisse Flecken. Der untere Theil ist ganz Zitronenfarbig, der Schwanz dunkel rostfarbig und schwarz gestreift. Der Regenbogen in den Augen ist gelb, der Augapfel blau-schwärzlich. Uebrigens pralet das Weibchen mit einer viel grössern Abwechselung der Farben, welches man bey den Weibchen der Vögel und vierfüssigen Thiere nur selten bemerket.

Die Auerhahne gerathen schon in den ersten Tagen des Februarius in Hitze. Diese fühlen sie noch in den letzten

Tagen des Märzes in ihrer völligen Stärke. Sie dauert fort, bis die Bäume anfangen auszuschlagen. Im Junius tretten sie schon in die Mausse, und sind im August völlig vermausset. Jeder Hahn bleibt während der Falzzeit in einem gewissen Revier, aus welchem er sich nie entfernet. Man siehet ihn dann des Abends und Morgens auf dem Stamm einer dicken Fichte oder eines andern Baumes, mit fächerförmig ausgebreitetem Schwanze, hängenden Flügeln, vorwärts gestrecktem Hals, und einem durch Emporhebung der Federn aufgeblasenen Kopf herum stolzieren, und allerley Arten ausserordentlicher und lächerlicher Stellungen machen. So sehr beunruhiget ihn das Bedürfniß, den Ueberfluß gesammleter organischer Theilchen gut anzubringen. Er nimmt seinen Stand immer gern da wieder, wo er schon ehemals gefalzet hat. Mehrentheils in den Revieren, wo Rothbüchen- Kiefern- und Fichtenholz stehet, gemeiniglich auch an Bergen und Anhöhen, gegen der Sonnen-Aufgang, der ihm angenehm ist, und an rauschenden Bächen. Wenn er des Tages über sich mit seinen Hühnern des Grases wegen von seinem Stande weggezogen, so fällt er doch gegen Abend wieder nach seinem Falz, stehet des Nachts auf einem Baume, und fängt oft schon des Morgens um 2 Uhr wieder an zu falzen. Er hat einen besondern Laut, wodurch er die Weibchen herbey lockt, welche ihm dann eine bedeutende Antwort geben, und sich unter dem Baum, wo er sitzt, versammlen, von wannen er sich dann gravitätisch herablaßt, um sie zu tretten, und sie zu befruchten. Wahrscheinlicherweise hat er von diesem besondern, weit ertönenden Geschrey die Bennung des Gurgelhahns (Faisan bruyant) erhalten. Dieses Geschrey, das mit einem heftigen Schall oder Schnalzen anfängt, verliehrt sich in eine durchdringende scharfe Stimme, welche dem Geräusch einer gewetzten Sense gleichet; abwechselnd sich erhebt, und wieder nachläßt, und wenn dieses wohl eine Stunde lang so gedauret hat, sich mit einem eben so prallenden Laut, als der erste war, endiget. Zu Ende des Märzes und im April, sagt Herr von Heppen, laßt beym stillen Morgen der Hahn sich mit hellem Schnalzen hören, welcher fast lautet, als: da hütt, da hütt. Zuletzt macht er ein klares Zwitschern, das wie dri, dri, ri, ri, ritt klinget. Die Henne,

wenn sie dem auf einem Aste stehenden Hahne zufällt, meldet sich mit einem Kokkock, als einem Kennzeichen ihrer Einwilligung.

Zu allen andern Zeiten ist es ungemein schwer, dem Auerhahn beyzukommen; wenn er aber die Hitze des Vermehrungstriebes fühlet, ist nichts leichter, als ihn, besonders, wenn er eben falzet, zu überraschen. Alsdann ist er von seinem eigenen Geschrey so betäubt, oder wenn man lieber will, für Wollust so truncken, daß weder der Anblick eines Menschen, noch so gar ein Flintenschuß ihn aus der Stelle vertreiben können. Er scheint in einer Art von Entzückung, Gesicht und Gehör verlohren zu haben. Das ist eben die Veranlasung, warum insgemein gesagt und geschrieben worden, daß der Auerhahn in der Falzzeit als völlig taub und blind zu betrachten seye.

Aus den angezeigten Umständen ist leichtlich zu erachten, daß die Auerhahn-Falze vorzüglich die Zeit seye, wo man sie zu schiessen, oder ihnen Schlingen zu legen pfleget. Von ihrer Jagd soll bey Gelegenheit des kleinen Auerhahns mit dem Gabelschwanze mehr gesagt und hier nur erinnert werden, daß man, um die Vervielfältigung der Gattung zu begünstigen, sehr wohl thut, wenn man die alten Hähne fleissig wegschiesset, weil sie auf ihrem Revier weit und breit keinen anderen Hahn mehr dulden, und folglich, wenn sie Alters wegen die Hennen des Reviers nicht mehr tretten können, eine Menge derselben, eines vermögenden Hahns beraubt, unfruchtbare Eyer bringen müssen.

Das Weibchen legt auf das wenigste fünf oder sechs, höchstens acht oder neun Eyer. Schwenckfeld setzt indessen die Zahl der ersten Brut auf achte, der folgenden auf zwölfe, vierzehn und bis auf sechszehn. Dem Herrn von Büffon scheint die Anzahl zu hoch, und Herr von Heppen setzt sie von fünf bis neun. Zorn hat aber deren dreyzehn von einer Brut gesehen. Die Eyer selbst sind weiß, gelb gefleckt und grösser als die gewöhnlichen Hühnereyer. Bey Herrn Klein sind die Eyer der Auerhenne rostfarbig, hin und wieder mit starken dunkeln Punkten und Flecken belegt. Die Henne legt sie an einem trocknen Ort auf Moos, und pflegt da, ohne Beyhülfe des Hahns, allein auszubrüten. Herr von Büffon

meinet, es wären zu dieser Ausbrütung ohngefehr 20 Tage nothwendig, in der Onom. for. I. 146, werden dazu 4 Wochen bestimmt. Wenn die Henne genöthigt ist, sie eine Weile zu verlassen, um ihrer Nahrung nachzugehen, so verbirgt sie dieselben mit gröster Sorgfalt unter gesammleten Blätteren. Ohnerachtet ihrer natürlichen Wildheit bleibt sie doch, wenn man sie eben auf den Eyern findet, standhaft sitzen, und pflegt sie, ohne die äusserste Noth, nie zu verlassen. Daher werden sie auch durch Raubthiere, besonders Füchse, leicht abgefangen, oder durch Menschen erschlagen, so sehr ist hier die Liebe zu ihrer Brut aller Furcht für drohenden Gefahren überlegen.

So bald nun die Jungen ausgeschlofen sind, fangen sie an mit gröster Leichtfertigkeit herum zu laufen. Es halt alsdenn schwer sie zu finden, weil sie sich wie die Mäuse verstecken. Das geschiehet bisweilen schon, ehe sie ganz ausgekrochen sind, weil man wirklich oft einige findet, welche noch mit einem Theil ihrer am Körper klebenden Schale herum gehen. Die Henne führet sie, mit unermüdeter Wachsamkeit und mütterlicher Zuneigung, im Wald herum, wo sie von Ameiseneyern, wilden Maulbeeren u. s. w. sich nähren. Eine solche Familie bleibt so das ganze Jahr hindurch beysammen, bis sie endlich in der Jahrszeit, wo der Vermehrungstrieb sie neue Bedürfnisse und Vortheile fühlen läßt, sich zerstreuen, besonders die Hähne, die gern abgesondert und allein zu leben pflegen; denn untereinander selbst können sie sich, wie gesagt, nicht ausstehen, auch mit Hennen leben sie nur dann in Gesellschaft, wenn es das Vermehrungsbedürfniß nothwendig machet.

Die Auerhähne leben, wie oben erinnert worden, am liebsten auf hohen Bergen. Das gilt aber nur von gemässigten Himmelsstrichen. Denn in sehr kalten Ländern, als in Hudsonsbay, siehet man sie die niedrigen Ebenen vorziehen, wo sie, aller Vermuthung nach, eben den Grad von Kälte, als auf unsern höchsten Bergen fühlen. Sie werden auf den Alpen, auf den pyrenäischen Gebirgen, auf den Bergen von Auvergne, Savoien, der Schweiz, von Westphalen, Schwaben, Schlesien, Thüringen, Moßkau, Schottland, Griechenland, Italien, Norwegen und so

gar von Nordamerika angetroffen. In Irrland, wo es ehemals auch Auerhähne gab, soll sich die Art nun verlohren haben.

Daß dieser prächtige Vogel zur hohen Jagd gehöre, und grosse Herren sich oft im Frühjahr mit selber belustigen, darf hier wohl kaum noch, als allgemein bekannt, erinnert werden.

Da der Auerhahn ein hartes Fleisch hat, so muß er vor dem Genuß wohl eingebeitzet, und hernach in eine Pastete geschlagen werden. Doch pflegt man ihn auf den Tafeln grosser Herren, auch gebraten aufzusetzen. Wie er am besten zubereitet und gebraten werden könne, dieses muß aus ökonomischen Werken gelernet werden.

Man kann den Auerhähnen und Hühnern auch die Eyer zahmer Hof- und welscher Hühner zum Brüten unterlegen. Die junge Zucht will aber sehr wohl in Acht genommen, mit Ameiseneyern, Kräutern und allerhand Beeren, auch grobem Sande gefüttert seyn. Die weydmännischen Redensarten bey diesen Jagdvögeln sind folgende: Der Auerhahn hat seinen Stand — oder Ort seines Aufenthalts Er steiget oder tritt vom Baum oder zu Baume. Er balzet oder falzet, welches die Zeit seiner Vermischung andeutet. Er wird aufgebrochen, aber nicht ausgenommen. Das innwendige seines Leibes nennt man Geräusch und Gescheide, und so wird auch von andern zur hohen Jagd gehörigen Vögeln gesprochen.

Aufbewahrung. In allen Gewerben und Haushaltungen und selbst in verschiedenen Departementern der Staatswirthschaft ist ein höchst angelegentlicher Gegenstand, diejenige Sachen, welche durch mancherley Ursachen und Umstände unbrauchbar werden, oder ganz verderben können, in ihrem vollkommenen Zustande auf lange Zeit aufzubewahren Durch eine solche gute Aufbewahrung des ökonomischen Hausgeräthes, der Handwerks- und Kunstinstrumente, der verschiedenen verkäuflichen Produkte und Waaren aller Haushalter und Handelsleute, wird bey allen Gewerben nicht nur viel unnöthiger Aufwand ersparet, sondern auch schädlicher Abgang an dem Werthe der Sachen verhütet, und der nützliche Speculationshandel vorzüglich befördert. In der Staatshaushaltung ist es besonders bey dem Departement der Staatswirthschaft, der Hofküche und Kellerey, der Hofmöbelverwaltung, der Schatz- und Silberkammer, der Bauverwal-

tung, und vorzüglich auch bey den Registraturen und Archiven von grossem Belange, die zu jedem Departemente gehörigen Consumptibilien, Güter und Schätze vollkommen aufzubewahren. Nur in diesem Punkte kann ein ächter Cammeralist seinem Regenten jährlich viele tausend Thaler ersparen, und den grösten Schaden abwenden.

Wir wollen erst eine allgemeine gründliche Theorie von der Aufbewahrungskunst darlegen. Aller Grund von der Verderblichkeit der Produkten, Waaren und Materien, mit welchen es die Künste, Gewerbe, und Haushaltungen zu thun haben, liegt in dem Mangel des genugsamen Wiederstandes der miteinander zusammenhängenden Theile der Materien wieder die Einwirkungen der verschiedenen thätigen Naturelement, des Feuers, des Wassers und der Luft. Der Mangel dieses Wiederstandes kommt daher, weil die verschiedenen Theilchen der Körper nicht in gleichen Verhältnissen gegen einander stehen, und nicht mit ihrer ganzen Kraft einander gleich stark anhängen, folglich von der Luft und den Feuchtigkeiten, die darauf wirken, wie auch von den in der Luft und den Feuchtigkeiten befindlichen Feuertheilgen abgesondert, in Bewegung gesetzt und aufgelöst werden können. Eben hierdurch werden die so genannten innerlichen Bewegungen (motus intestini) und Gährungen in den Körpern veranlaest und bewirkt. Diese Gährungen aber ziehen, wenn sie da erfolgen, wo sie nicht seyn sollen, oder in höherem Grade vorgehen, als es nach der Bestimmung der Körper in Verhältniß auf die Gewerbe nöthig, oder dienlich ist, das Verderben der Materien ganz oder doch in einem mindern Grade nach sich. Das ist der natürliche Ursprung des Moderens, des Verwitterens, des Schimmlens, des Faulens u. s. w.

Ein Körper ist also seiner inneren Natur nach unverderblich und dauerhaft, wenn seine Theilchen in einem so genauen Verhältniß miteinander vereiniget sind, daß sie sich durch die angeführten elementarischen Materien des Feuers, des Wassers und der Luft, nicht voneinander scheiden lassen. Von dieser Art scheinen nur das ganz reine Gold und Silber, und die feinsten glasartigen Steine, die Edelgesteine, zu seyn. Alle übrigen uns bekannten Körper bestehen aus so vielen ungleichartigen, bey weitem nicht so innig verbundenen Theilgen, und

werden daher von Feuchtigkeiten und der Luft früher oder später angegriffen, und zum Verderben disponirt.

Um also die aus ungleichartigen, nicht genau mit einander zusammenhängenden Theilgen bestehenden Körper wider das Verderben in Sicherheit zu setzen, ist das die Hauptmaxime, daß man die Materien unter solche Umstände bringe, in welchen sie den Wirkungen der Feuchtigkeiten, und der Luft nicht ausgesetzt sind, und von dem Anfange einer innerlichen Bewegung oder Gährung abgehalten werden. Durch die stete Beobachtung dieser Regel verhütet man gewiß alle Veränderungen der Produkte, und aller Waaren, die auf Moder, Fäulniß, Mürbewerden, u. s. w. abzielen. Hieraus folgen aber diese mehr bestimmten oder besonderen Regeln: 1). Alle Körper müssen so viel möglich an den trockensten Orten, und wo sie wieder feuchte Luft genugsame Bedeckung haben, aufbehalten werden. Diese Regel gilt allgemein von allen Körpern, sie mögen aus dem Pflanzen- Thier- oder Mineralreiche seyn, doch ist sie ausserdem, daß sie zu Verhütung des Rostens des Eisens und Stahls, und zu dem Grünbeschlagen des Kupfers und Messings, imgleichen des mit Kupfer vermischten Goldes und Silbers nothwendig beobachtet werden muß, für die gute Aufbewahrung aller Produkte des Pflanzen- und Thierreiches, und aller Waaren, die man daraus zu den Bedürfnissen oder zum Vergnügen der Menschen verfertiget, mit vorzüglicher Genauigkeit zu befolgen. Alles, was wir aus dem Pflanzenreiche erhalten, alle Sämereyen nämlich, Wurzeln, Blätter und Blüthen, alle Arten von Holz, alles Getraide, aller Hanf und Flachs rc. verderben, wenn sie an feuchten dumpfigen Orten, oder da wo Regen oder Schnee hinkommen können, liegen bleiben. Alle Kleidungs- und andere Waaren, die aus Pflanzen gemacht werden, z. E. die Leinwand, alle Instrumente und Geräthschaften, die aus Pflanzmaterialien, nämlich aus Holz oder Bast, oder Stroh zubereitet werden, gehen geschwind zu Grunde, wenn man ihnen nicht trockene und wider das Eindringen der Feuchtigkeiten wohlbewahrte Behältnisse sorgfältig bestimmet. So ist es auch mit dem Papier, und folglich mit allen papiernen Sachen. Mehl und Brod gehen ebenfalls in feuchten Ge-

wölben und Zimmern an, und verderben. Mit dem, was uns das Thierreich liefert, und was wir aus den thierischen Nutzungen machen, ist es auch so. Alles Lederwerk, alle Wolle und wollene Zeuge und Tücher, alle Seide und seidene Waaren, alle Haare und Federn gehen, wenn sie an feuchten Orten liegen, ihrem Verderben entgegen. 2). Diejenigen Körper und Materien, welche in ihrem Innern viel wäßrige Feuchtigkeit bey sich haben, müssen, wenn man sie zum Gebrauche lange aufbehalten will, zuvor so vollkommen als möglich getrocknet werden Daher muß der Apotheker seine Wurzeln, Blätter, und Blüthen, ehe er sie zur Aufbewahrung an ihren Ort bringet, vorher in seiner Trocken = oder Dörrkammer ihrer Feuchtigkeiten entledigen. Der Oekonom soll sein Getreide, ehe er es aufschüttet, ganz abtrocknen lassen, oder wie es in Liefland geschiehet, durch Hülfe des Feuers dörren. (Siehe Getreide). Was von Fleischwerk ist, das muß geräuchert werden. (Siehe Räuchern). 3). Alle die Körper, welche, so viel möglich ist, in ihrer ganzen natürlichen Gestalt, das ist, auch mit ihren Feuchtigkeiten aufbehalten werden sollen, müssen in salzigten, oder geistigen flüßigen Materien bleiben, die die Würkungen der Luft und blos wäßrigen Feuchtigkeiten abhalten, aber doch die aufzubewahrenden Körper nicht auflösen, oder gar destruiren. So behält der Naturforscher mancherley Thiere, die Menschenfrucht, und Theile des thierischen und menschlichen Körpers in hochgereinigtem Weingeiste, und Alkohol auf; der Oekonom aber macht verschiedene seiner Garten = und Feldgewächse und sein Fleischwerk in Salzwasser oder in Essig, oder in guten Wein ein. (Siehe Einmachen). Das Einbalsamiren gehört auch hieher. 4). Alle diejenigen Körper und Geräthschaften, die von den Wirthen und andern Gewerb treibenden Personen und Künstlern auch im Feuchten oder Nassen gebraucht werden müssen, sollen nach gemachtem Gebrauche sogleich wieder sauber gemacht, und vollkommen gereinigt, abgewischt und abgetrocknet werden, ehe man sie an ihre Verwahrungsorte bringet. Dieß soll ein Landwirth sich bey seinem Acker = und Gartengeräthe, bey seinem Fuhrwerk und dem was darzu gehört, besonders

angelegen seyn lassen, weil er dadurch seine Geräthschaften doppelt und mehrmal so lange gut und brauchbar erhält, als wenn er die Regel vernachlässiget. In Ansehung des Küchengeschirres und der übrigen Hausgeräthschaften soll man, besonders in grossen Haushaltungen, wo die Mißbräuche einen sehr beträchtlichen Aufwand verursachen können, die gleiche Regel genau beobachten. Wenn bey fürstlichen Hofhaltungen darauf gesehen wird, so wird viel in der Wirthschaft gewonnen. Von Handwerksinstrumenten und Geräthschaften gilt das nämliche. 5. Alle die Materien, die auf länge Zeit aufbehalten werden sollen, müssen dergestalt verwahrt werden, daß die Luft sie ganz und gar nicht berühren und keine innere Bewegung hervorbringen kann. Diese Regel ist von der allergrösten Wichtigkeit. Die Luft, auch die trockenste, ist ein sehr würksames Auflösungsmittel, und verursacht durch ihre höchstsubtilen Salze, die sie an allen Orten, und zu allen Zeiten in minderer oder grösserer Menge in sich hält, (S. Luft) in dem Innern der zur Gährung geneigten Materien den Anfang zur gährenden und faulenden Auflösung und diese wird nun unter fortdaurendem Beytritte der Luft immer grösser, bis die Materie verdorben ist. Um die Luft ganz und gar von der Berührung einer Materie abzuhalten, hat man verschiedene allgemeine Mittel, nemlich Einstampfung, oder feste Zusammentrettung, und behebte Verschliessung in Fässern und Kisten, Ueberziehung der Oberfläche der Materien mit solchen Dingen, die jene aufzubehaltenden Materien nicht angreifen, und der Luft keinen Durchgang verstatten, wohin unter andern auch das Lackiren zu rechnen ist. 6). Wo man zu Aufbewahrung grosser Quantitäten von Materien die gänzliche Abhaltung der äussern Luft nicht bewirken kann, oder, weil die Aufbewahrung nicht lange dauren soll, nicht zu bewirken rathsam findet, da muß man doch besorgt seyn, daß die Luft an einem solchen Aufbehaltungsplatze nicht ruhig seye und ohne Zug oder Bewegung bleibt, sondern immer in frischer Abwechslung und durchziehend erhalten wird. Eine Luft, die in Ruhe bleibt, und nicht beständig erfrischt wird, wirkt nach ihrer Art, wie stehendes Wasser. Sie geht selbst in eine verderbliche Gährung, je

mehrere ungleichartige, fremde Theile sie bey sich hat. Und dann hat sie, wenn sie in Ruhe bleibt, Zeit durch ihre Theilchen, und durch ihre Salze den Körpern und Materien, die sie umgiebt, stark genug anzuhängen, und sich nach und nach den Weg zu bahnen in die kleisten Oefnungen einzudringen, und eine verderbliche Bewegung zu machen, und zu wirken. Beständig durchziehende frische Luft hingegen kann sich nicht stark und lange genug an die Materien anhängen, die ihr ausgesetzt sind, und wenn diese Materien oft in ihrer Lage verändert werden, so werden sie durch die immer abwechselnde frische Luft auf allen Seiten abgekühlet, und können aus diesem Grunde nicht leicht in eine verderbliche Gährung übergehen. Gute und genugsame Zuglöcher, die einander gegen über stehen, und Ventilateur sind zu diesen Absichten nützlich und nothwendig. 7). Bey flüßigen Materien muß man, um sie gut aufzubewahren, vorzüglich darauf bedacht seyn, nicht nur die Gefässe worinnen sie sind immer voll zu erhalten, sondern auch sie in den kältesten, jedoch trockenen Orten stehen oder liegen zu lassen. Die Kälte ist immer ein Gegenmittel wider verderbliche Gährungen, und wider alles daraus entstehende Umschlagen der flüssigen Materien, so wie im Gegentheil die Wärme solche Gährungen befördert und beschleuniget. Sind nun die Gefässe überdieß immer voll gehalten, so werden die Theilgen der Flüssigkeiten nicht von der über ihnen stehenden Luft erschüttert und in Bewegung gesetzt, und also auch dadurch der Anfang der Gährung immer mehr abgehalten. Nach der Verschiedenheit der flüssigen Materien, und der Gährungen, deren sie fähig sind, und die man entweder wünschet oder verhüten will, müssen auch noch besondere Mittel angewendet werden, die sich aber erst unter dem Artickel Gährung vollständig beschreiben lassen. 8). Diejenigen festen und flüßigen Materien, die so geartet sind, daß sie Luft und Feuchtigkeiten stark an sich ziehen, und also dadurch in ihrer Kraft und Würksamkeit geschwächt, und gar geändert werden, müssen, wofern es ihre Quantität zuläßt, in guten gläsernen Gefässen, die auf das beste verschlossen und vermacht sind, oder wenn die Quantität groß, und die Materie nicht allzuwirksam ist, in guten be-

hebe zugedeckten und zugeschlagenen Fässern, oder bey allzugrossen Quantis, in Behältnissen oder Magazinen die auf allen Seiten mit Brettern beschlagen sind, und eine wieder die Luft gesicherte, jedoch nicht verdumpfene, sondern trockene Lage haben, verwahret werden. Diese Regel ist besonders in Ansehung des concentrirten Vitriolöls, des Weinsteinsalzes, der Pottasche, des Salpeters, und des Küchensalzes pünktlich zu beobachten. Alle die Materien ziehen die Luft und ihre Feuchtigkeiten sehr stark an sich, und werden dadurch zu den Absichten, wozu sie bestimmet sind, entweder ganz oder doch zum Theil unbrauchbar, wenn man nicht die angeführte Regel vollständig beobachtet.

Dieß sind nun die allgemeinsten Principien und Regeln der Aufbewahrungskunst. Die besondere Bestimmung derselbigen nach der Verschiedenheit der Produkte und Waaren und Kunstwerke läßt sich alsdenn erst mit Deutlichkeit und Gewißheit machen und fassen, wenn man die besonderen Produkte und Waaren unter ihren eigenen Artikeln erst kennen lernet. Unter Getreide, Holz, Fleisch, Mehl, Obst, Gemüse, Salz, Baumaterialien, Gemählde, Insekten, u. s. w. wird von der Aufbewahrung einer jeden dieser Waaren ausführliche praktische Anwendung der allgemeinen Theorie gemacht werden.

Aufdingen, Aufdingegeld, Aufdingebrief. Das erste heißt so viel, als einen Knaben bey einem Handwerk zum Lehrjungen annemmen. Man überlässet dieses nicht demjenigen Meister alleine, bey dem er lernen soll, sondern es geschieht bey versammeltem Handwerke und bey offener Lade. Es müssen daher auch von dem neuen Lehrlinge allerley Gebühren erleget werden, die bey verschiedenen Professionen und an verschiedenen Orten verschieden sind. Gemeiniglich muß etwas in die Lade, etwas dem Obermeister vor die Zusammenberufung der Zunft, etwas dem Jungmeister vor das Ansagen u. d. gl. etwas zu einem Trunke, ohne welchen nicht leicht etwas vorgenommen wird, gegeben werden, und das macht zusammen das Aufdingegeld aus. Endlich der schriftliche Contrakt der zwischen dem Lehrlinge, oder vielmehr seinen Aeltern oder Vormündern und dem Meister

geschlossen wird, worinn die Zeit, die der Knabe in der Lehre stehen soll, das Lehrgeld, desgleichen wie es gehalten werden soll, wenn der Knabe oder der Meister währender Lehrzeit stürbe, wenn der Knabe entliefe oder Untreue be- gienge, u. d. gl. bestimmt wird, heißt der Aufdingebrief, welcher mit dem Lehrbriefe nicht zu verwirren ist, siehe Lehrbrief.

Nach den Grundsätzen der Physiokraten sollte das Auf- dingen eines Lehrjungen nur zwischen dem Meister, der den Jungen lernen will, und den Aeltern oder Vormündern des Jungen berichtiget werden. Die Angelegenheit betrift sonst niemanden, als diese beyden Theile. Da der Meister seine Kräfte und Geschicklichkeiten anwenden will, dem Jungen die zu seinem Handwerke erforderlichen Geschäfte kennen und üben zu lernen, so muß es blos von ihm abhängen, un- ter welchen Bedingungen er diese Sorgen für den Lehrling übernemmen will. Ein jeder Dritter hat davon weder etwas zu wissen, noch sonst darein zu sprechen nöthig. Und da der Lehrling unter der Aufsicht seines Meisters stehen, und von ihm in den Handwerksgeschäften Kenntnisse und Uebun- gen erlangen will und soll, so ist es nur seine, oder seiner Aeltern und Vormünder Sache dem Meister deshalben gut- findende Bedingungen zu machen, und ein Dritter kann unmöglich nach der wahren Gerechtigkeit sich zum Nachtheil des Jungen oder seiner Aeltern in diesen Vergleich einmischen.

Das Anweisen, das Leiten, das Dirigiren ist die Sache des Meisters, und das Lernen und Gehorchen des Lehrlings. Wenn nun nach Verfassung der Zünfte gleichwohl erfodert wird, daß das Aufnemmen eines Jungen in die Lehre bey versammelter Zunft, und bey offener Lade geschehe; so zeigt sich hierinnen offenbar eine unvollkommene Seite des Zunft- wesens. Niemand aus der Zunft, als gerade der Meister, bey dem der Junge lernen soll, übernimmt die Anweisungs- geschäfte, und niemandem aus der Zunft als dem Meister, soll ein Junge in Absicht auf die Erlernung des Handwerks folgen, und Zahlung oder Dienste dafür leisten. Also ist es nur willkührlicher Zwang, und ganz unnöthige Weitläufig- keit, zum Aufdingen eines Lehrjungen die Zunftgenossen zu versammeln. Die Unkosten, welche deshalben für den Lehr-

jungen an die Zunft oder mehrere Glieder derselbigen bezahlt werden müssen, sind schlechterdings unnöthig, und dem Lehrlinge unnütze und gar schädlich. Der Lehrjunge soll durch die Aufnahme in die Lehre nur zu einem Meister kommen, der ihn das Handwerk lehren kann und will. Dies erreicht er, wenn die Sache blos mit seinem Meister, den man wählt, berichtiget wird. Alles also, was von dem Vermögen des Jungen ausserdem an einen Dritten, der sich mit Lehrgeschäften nicht abgeben will, bezahlt werden muß, ist unnöthig für den Lehrling, und gereicht ihm zur Last, und der Dritte, der nichts thut, als daß er nur die Aufdingung des Lehrjungen wissen, und dafür eine Zahlung haben will, nimmt dem Jungen etwas von dem Seinigen ab, ohne ihm etwas dagegen zu geben. Man macht also die Erlernung der Handwerke dadurch nur kostbarer und beschwerlicher, daß man Aufdingegelder für die Zünfte festsetzet, oder bewilliget. Wenn die Industrie in den Staaten blühend werden soll, so muß mit vielen andern auch dieses Hinderniß aufgehoben werden. Ein grosser Schritt alsdenn zur Aufhebung des Zunftwesens selbst! Ueberdieß wird durch die Versammlung des Handwerks zum Aufdingen eines Jungen, immer ein unnöthiger und schädlicher Zeitverderb der Zunftgenossen veranlaset, welcher höchst nachtheilige Müssigang in einem Staate, darinnen jedes Jahr viele solche Handwerkszusammenkünfte gehalten werden, von den beträchtlichsten Folgen ist. Nur um dieses Zeitverderbs willen verdient das Aufdingen der Jungen vor der versammelten Zunft von einer weisen Obrigkeit abgeschaft zu werden. Mehreres von diesen wichtigen Polizeygegenständen wird der Artickel: Zunftverfassung darlegen.

Aufeisen. Dieses ist dasjenige Geschäfte, da man das Eis in verschiedenen Absichten aufhauet, um etwa aus einem Flusse, See, u. d. gl. Wasser zu schöpfen, etwas, so eingefroren ist, heraus zu nemmen, die eingefrornen Räder einer Mühle in Gang zu bringen, Schiffe in den Lauf zu setzen, oder darinnen zu erhalten. u. s. w.

Aufeisen wird sonderlich von den Fischern gebraucht, und bedeutet die Arbeit, da sie stehende Wasser, Fischgruben, See, oder Weyher an einem oder verschiedenen Or-

ten, wenn es stark gefrieret, aufhauen, den Fischen Luft damit zu verschaffen, um nicht zu ersticken. Sie hauen auch solche Löcher in das Eis, um vermittelst derselben fischen zu können. Sie hauen einen See ringsum von Eise los, um das Streichgarn einzulassen, durchziehen, und so den See mitten im Frost ausfischen zu können, ohne nöthig zu haben, das Wasser auszulassen, welches, wenn sie es auch wollten oder könnten, ihnen doch nicht zum Ausfischen verhelfen könnte, da sie das auf dem Boden des Sees aufliegende und zurückbleibende Eis daran hinderte.

Dieß Aufeisen hat auf die Landwirthschaft einen grossen Nutzen.

Die Schlammerde, die in dem Grund der See, der Gräben, sonderlich der Stadtgräben liegt, welche aus den Abtritten und Gassen dahin geführt wird, ist von ausserordentlicher fruchtbarer Wirkung auf alle und jede Gewächse. Kann man das Wasser ableiten, und solchen Schlamm vor den Feldbau jährlich herausnehmen, so kann man keine bessere Arbeit vor ihn thun. Es gehet aber solches nicht alle Jahr an. man läßt sie nicht alle Jahre ablaufen; man läßt sie in Vestungen des Schutzes wegen, in Städten der Feuersgefahr wegen, niemalen recht ablaufen, oder selten; man kann sie öfters, weil sie keinen Ablauf haben, nicht ablaufen lassen, folglich müßte man dieses vortrefliche Düngmittel lange vermissen. Diesem Verluste nun abzuhelfen ist nichts so schicklich, als das Aufeisen. Man hauet ein Loch in das Eis, belegt es um und um, der Sicherheit wegen, um nicht auszuglitschen, und hineinzustürzen, oder wenn das Eis etwa brechen sollte, mit Brettern, und nimmt durch eine Schaufel oder eine Schöpfe, so wie die Wasserschöpfe geformt, und an einer Stange angemacht ist, den Schlamm sehr bequem aus dem Grunde heraus in einen Schubkarren, mit dem man ihn weg, und auf einen Haufen abführet. Dieß ist ein einträgliches und vor arme Leute schickliches Geschäfte; man weiß Städte, wo arme Taglöhner den ganzen Winter hin, so lange das Eis hält, des Tags durch das Herausnemmen dieses Schlammes, den sie verkaufen, einen Gulden gewinnen. Bey solchen auf Seen, in Flüssen, Stadtgräben u. d. gl. eingehauenen Löchern muß man, da-

mit niemand durch dieselbigen verunglücke, die Vorsicht gebrauchen, sie mit einem Kennzeichen zu versehen, um die wandelnden vor ihnen zu warnen. Das Aufeisen geschiehet auch alsdenn, wann es nach einem starken Frost, und bey mächtigem Eise aufthauet, und das angefrorne Eis den Dämmen, oder allzugrosse Stücke Eis den Mühlen, Brücken u. d. gl. schädlich werden könnten; man hauet es längst den Wuhren, Dämmen, Ufern ab, und in kleinere Stücke entzwey, damit es unschädlicher ab, und dahin gehe. Aufeisen geschiehet auch von den Bauern und Fuhrleuten, sonderlich denen die mit Ochsen fahren, zu der Zeit, wenn die Strassen, und vorzüglich die Stellen die abhängig sind, wo die Räder und die Ochsen leicht ausglitschen, mit Eis bedeckt sind: man hauet daher dichte an einander viele Scharten hiebweis ein, um damit den Rädern und dem Viehe haltbaren Stand zu verschaffen, und sie wieder das Ausglitschen zu verwahren. So ganz erreicht man hierdurch seine Absichten wohl nicht; besser ist es gethan, wenn man den aufgeeisten Ort überdieß mit Erde oder einigem Sande überschüttet, dieß ist auch ohne Aufeisen wider das Ausglitschen ein sicheres Mittel, und wohl ein sicherers als jenes. Ein Hausvater, der um sein Haus her dergleichen Stellen weiß, welche verborgene Wasserquellen mit Eis zu belegen pflegen, muß sich etwas Erde oder Sand in seinem Hause oder sonst wo, dazu allezeit in Bereitschaft halten.

Aufhebe. Wann der Bauer eine Woche oder etliche Tage hindurch Getreide gedroschen hat, und er nun am Samstag oder an einem andern Tage seine Früchte reiniget, und auf den Boden bringt, so sagt er: ich hebe heut auf. An einigen Orten machen so viel Früchte als drey bis vier Personen in einer Woche dreschen können, eine Aufhebe. Genau ist nicht bestimmt, wie viele Garben zu einer Aufhebe gehören; doch, wann der Bauer gefragt wird: wie viel er Heuer Getreide bekommen habe? so antwortet er gerne nach der Zahl seiner Aufheben, und sagt: sechs, sieben, acht Aufheben. Theils deswegen, weil er sein Getreide so genau nicht von der Scheuertenne abmisset, theils darum, damit er niemand so ganz bestimmt den Ertrag seiner Güter bekannt mache.

Aufhelfen. Dem Baurenstande und der Cultur aufhelfen heißt also einem Staate auf die zuverlässigste Art aufhelfen, und zu dem Flor aller übrigen Gewerbe den festesten Grund legen. Die Hauptmaximen der Cultur der Länder aufzuhelfen sind diese 1). die wahre vollkommene Culturordnung (s. den Artickel) auf die einfachste und faßlichste Art in den Staaten bekannt zu machen, und den Landleuten durch Unterricht und Beyspiele lehren zu lassen. 2). eine Hülfskasse zu errichten, aus welcher den armen und mittlern Landleuten die Sämereyen, welche zur Herstellung der vollkommensten Cultur erfordert werden, z. E. Klee, Luserne und Esparsetsaamen u. s. w. wie auch die nöthigen Culturgeräthschaften, und das zum Bearbeiten und Düngen erforderliche Vieh theils unentgeltlich, theils vorschußweise gegeben, und überhaupt die ersten nöthigen Cultur und Haushaltungsauslagen bestritten werden; (s. den Artickel Hülfskasse) 3). Den landwirthschaftlichen Handel mit Getreide und Vieh, und alles was dazu gehöret, frey und unbelästiget zu lassen. (s. landwirthschaftlicher Handel.) 4). Den Landleuten keine andere Abgabe abzuforderen, als die sich auf den reinen Gewinn der Cultur der Grundstücke gründet; (s. den Artickel Auflage) 5). die Freyheit der übrigen Gewerbe herzustellen, damit die Landleute allen ihren Kindern, die sie zu den Culturgeschäften nicht nöthig haben, und die sonst nur zum Nachtheil der übrigen Klassen von Burgern die Landesproduckte selbst verzehren helfen würden, andere Gewerbsarten können lernen, und treiben lassen. Durch Beobachtung dieser allgemeinen Maximen kann ein jeder Staat auf wohlhabende und reiche Landleute zählen. Wenn nun noch 6.) in den Staaten, wo man öde und wüste beträchtliche Distrikte antrift, diese zu Höfen angelegt, oder falls sie ganzen Gemeinden oder einzelnen Privateigenthümern zugehören, durch Anwendung der vorigen, besonders der beyden ersten Regeln, zur guten Cultur gebracht werden; so ist den Staaten in Absicht auf ihren ganzen Nahrungsstand zuverlässig geholfen, und die Blüthe aller Gewerbe ist die gewisseste Folge davon, wenn die Willkühr und Despotismus keine Eingriffe in den Gang der Angelegenheiten machen. (S. auch die Artickel: Baurenkasse, Freyheit, Nahrungsstand 2c.

Auflagen *), Abgaben, Imposten, heissen alle die Beyträge, welche in einem Staate von Einwohnern oder Fremden zu den öffentlichen Einkünften entrichtet werden müssen.

Hier wollen wir nun unsern Lesern die Hauptclassen der mannichfaltigen Auflagen, wie sie in den verschiedenen Staaten bald in grösserer, bald in minderer Menge gewöhnlich sind, vorlegen, und die Würkungen derselbigen in ihrem wesentlichen Detail abbilden.

Die Abgaben, die man in den Staaten von den Menschen fordert, legt man entweder blos in Ansehung der Personen, oder in Ansehung ihrer Güter an, oder man nimmt zugleich auf Person, und auf Güter Rücksicht. Die ersten heissen im allgemeinen Verstande, Personalauflagen; die von der zweiten Klasse Realauflagen, und die von der dritten Art vermischte Auflagen.

Die Personalauflagen, die man immer nur in Rücksicht auf die Personalqualität der Menschen ihnen abfordert, sind so mannichfaltig, als die Personalverhältnisse der Menschen in einem Staate seyn können. Eine Auflage, die den Menschen blos deswegen abgefordert wird, weil sie im Staate leben, ist überhaupt eine Kopfsteuer (Capitation.) Muß der Mensch diese Kopfsteuer als wirklicher Burger und Theilhaber an den bürgerlichen Rechten und Nutzungen einer Gemeinde entrichten, so heißt sie insbesondere Bürgergeld, Bürgerkopfgeld, Bürgerkopfsteuer. Muß sie aber ein Mensch bezahlen, weil er nur in einer oder der andern Gemeinde des Landes zu wohnen, und zu handthieren berechtiget ist, oder weil er Beysaß, Hintersaß, Häusling ist, so nennt man sie Beysaß- oder Hintersaßgeld. Bey den Juden, die in einem Staate aufgenommen werden, und deswegen eine jährliche Auflage blos von ihren Personen zahlen müssen, heißt diese Kopfsteuer gemeiniglich Judenschutzgeld. In Ansehung dieser Kopfgelder wird insgemein in den Ländern, wo sie gewöhnlich sind, den Wittwen die Hälfte des

*) Wir haben diesen Artickel mit Fleiß hier eingeschaltet, damit auch der Land- und Stadtwirth einen richtigen Begriff davon bekomme, und die Hauptklassen der mannigfaltigen Auflagen kennen lerne.

jenigen Summe angesetzt, die von ihren Männern entrichtet werden mußte.

Wenn man nach dem Grunde der Kopfgelder fragt, so bekommt man gemeiniglich die Antwort, daß sie für den Schutz gefordert würden, welchen die Obrigkeit allen in ihren Ländern lebenden Gliedern gewährt. Es ist allerdings nichts gerechter, als daß alle Menschen, die von der obersten Gewalt für ihre Personen und für ihr Vermögen geschützt werden, auch verhältnißmäßige Beyträge zu dem auf diesen Schutz zu machenden Aufwande thun. Allein es ist nun erst noch die Frage, ob es nicht eine allgemeine Quelle giebt, in welcher sich die Beyträge aller Glieder des Staats für den Schutz, den sie geniessen, concentriren, und ob also nicht die Abgaben aller Glieder aus dieser einzigen Quelle erhoben werden müssen, ob es folglich eine vollkommene Erhebungsart seye, Schutzgelder oder Abgaben unmittelbar auf die Personen der Einwohner der Staaten zu legen? Nach dem System der Physiokraten verhält sich die Sache so: Die Person eines jeden Einwohners im Staate, als solche, kann nichts thun, als daß sie lebt, und ihre Kräfte auf eine bestimmte Weise anwendet. Dieses Leben und die Anwendung der Kraft eines jeden Menschen ist nichts anders, als Abgang einer gewissen Quantität zum Leben und zur Thätigkeit erforderlicher Materien, und daraus unmittelbar entspringender Triebe, die Lebensbedürfnisse wieder zu ersetzen. Das ganze Wesen der Person eines jeden Menschen bestehet also darinnen, daß sie eine physische Nothwendigkeit empfindet, äusserliche Hülfsmittel zu ihrer Unterhaltung zu suchen. Jedem verursacht seine Person, als solche, nichts als Aufwand, Kosten und Last; an sich und unmittelbar giebt sie dem Menschen nicht Gewinn, sondern sie ist nur das Werkzeug, und die Kraft, welche schaffen soll, daß die Natur durch ihre produktive Wirksamkeit und durch Hülfe gewisser von der Person des Menschen unterschiedener Produkte einen Gewinn hervorbringe. Legt man nun unmittelbar auf die Personen der Menschen noch besondere Abgaben, so macht man den Menschen die Last, die sie schon in Unterhaltung ihrer Personen haben, noch grösser und schwerer. Kein wahrer Finanzverständiger und Staatsmann hat noch daran gezwei

selt, daß der unmittelbare Fond aller Auflagen nur in einem wirklichen Profite der Menschen bestehen müsse, oder daß man den Menschen nicht da Abgabe, oder Last auflegen müsse, wo sie schon nichts als Last fühlen. Daher ist es offenbar der Natur zuwider, geradezu und unmittelbar die Personen der Einwohner der Staaten mit Abgaben zu belegen, oder, welches eins ist, Kopfgelder zu erheben. Je weniger die Personen der Menschen unmittelbar mit äusserlichen Lasten und Abgaben beschweret werden, destomehr ist ihr Unterhalt, das ist, der Verbrauch der zu ihrer Nothdurft und Bequemlichkeit diensamen Waaren erleichtert. Aber von der Vergrösserung der Consumtion hängt eigentlich der wirkliche Kaufpreis der genießbaren Produkte ab. Daher trägt jede Person im Staate durch ihren Unterhalt, oder durch ihre Consumtion einen Theil zu dem Kaufpreise der unentbehrlichen Lebensmittel und anderer verbräuchlichen Waaren bey. Die Grösse des Kaufpreises der Produkte bestimmt die wirklichen Einkünfte der Grundstücke, welche die einzige Quelle aller genießbaren Produkte sind. Also concentrirt sich der Unterhalt aller Personen im Staate immer in den Revenüen, welche die Grundstücke aller Klassen abwerfen, und es ist aus diesem Grunde der wirkliche Ertrag der Grundstücke der einzige Fond, daraus der Schutz für alle Personen in der bürgerlichen Gesellschaft bestritten werden solle, weil sie alle ohne Unterschied durch ihre Consumtion und in Verhältniß derselbigen zu diesem Fond ihren Antheil beytragen. — Legt man den Menschen eine unmittelbare Kopfsteuer auf, so macht man ihnen den Verbrauch der Geniessungen um so viel beschwerlicher, dieser Verbrauch wird also geringer, und folglich vermindert sich auch die Hervorbringung der Produkte, welche doch die erste Ursache von dem Glück und Wohlstande des menschlichen Geschlechtes ist. Hebt man aber alle Kopfsteuren ganz auf, und ziehet an deren statt den gleichen Betrag aus den reinen Einkünften der Grundstücke; so ist das Wachsthum des Reichthums und des Glücks der Staaten auf das vollkommenste versichert. Denn nun consumiren alle Menschen, die im Staate leben, so viel, als sie consumiren können; alle Produkte und Waaren erhalten nun ihren höchstmöglichen Preis, und also finden alle Eigenthümer

und Benutzer der Grundstücke ihr höchstes Interesse, die Producte und Waaren zu vervielfältigen. Dieß ist der Reichthum und das Glück der ganzen menschlichen Gesellschaft.

Diese Gründe der Physiokraten wider die Personen, oder Kopfsteuren sind allgemein, sie haben nichts lokales, und gelten in einem jeden Lande von allen einzeln Einwohnern. Wenn wir aber die besondern Arten der Kopfsteuren, die von dem Unterschiede der Berufe, oder Bestimmungen der Einwohner abhängen, noch besonders erwägen, so finden sich die auffallendsten Gründe in dem, was ihnen eigen ist, um sie als verderbliche Auflagen ansehen zu müssen.

Die Kopfsteuer der Juden, oder das Judenschutzgeld fordert man von den Juden, die man in einem Staate aufnimmt, weil sie für ihre Personen, und ihre Nahrungsgewerbe Schutz geniessen. Bey der gegenwärtigen Verfassung der meisten Staaten, darinnen sich Juden aufhalten, sind diese unglücklichen Menschen von Treibung der Handwerke, und von der landwirthschaftlichen Nahrung ausgeschlossen, und müssen sich und den ihrigen nur durch den Handel die nothwendigen Bedürfnisse erwerben. Nur an dem Einkaufe oder Verkaufe gewisser Waaren müssen die Juden in solchen Ländern ihren Gewinn suchen, wenn sie leben wollen. Die Kopfgelder, die man ihnen nun auflegt, können sie schlechterdings nicht anders bezahlen, als wenn sie den Betrag derselbigen bey dem Einkaufe und Verkaufe ihrer Waaren von andern Menschen erst ziehen. Sie müssen also, um die ihnen angesetzten Kopfgelder zu entrichten, entweder denen, von welchen sie Waaren einkaufen, um so viel weniger dafür geben, oder von denen, an welche sie ihre Waaren verkaufen, um so viel mehr dafür nemmen, als die Summe des Kopf- und Schutzgeldes beträgt. Die Juden müssen, mit einem Worte, beym Einkaufe ihrer Waaren den Verkäufer durch allzugeringe Kaufpreise zu verkürzen, und beym Verkaufe ihrer Waaren den Käufer durch allzuhohe Preise zu hintergehen suchen. Das alles müssen sie nothwendig thun, um von ihrem Handel, zu dem sie in den angenommenen Ländern genöthigt sind, nicht nur für sich und ihre Familien die Lebenserforderniße, sondern auch noch den Betrag der ihnen auferlegten Kopf- oder Schutzgelder zu

gewinnen. Offenbar also ist, daß das Kopfgeld der Juden in dem vorausgesetzten Falle einzig und allein von denjenigen bezahlt werden muß, mit welchen die Juden handeln. Wie kann nun wohl eine Auflage gerecht und gut seyn, die der, aus dessen Händen man sie doch erhebt, nicht von dem Seinigen bezahlt, sondern von andern Menschen durch allerley List und Ränke, durch ungerechte Griffe herauszubringen, und noch mit Ueberschuß herauszubringen veranlaßt, gedrungen und berechtiget wird? Wenn 1000. Juden 40. oder 50. tausend Gulden jährliches Kopf= oder Schutzgeld entrichten müssen, so fällt diese beträchtliche Summe blos auf den Handel, und vermindert um so viel den Verbrauch, und folglich auch die Wiederhervorbringung der Produkte. Bleiben diese 50 tausend Gulden in den Händen der Verbraucher und der Hervorbringer der Waaren, so sind sie da als Handlungs= und Culturauslagen Mittel, die Masse der Geniessungen, und die reinen Einkünfte des Landes zu vermehren, oder sich selbst zu vervielfältigen. Daher ist die Kopfsteuer oder das sogenannte Schutzgeld der Juden eine gewisse Verminderung der Einkünfte und des Reichthums der Länder, und eine weise Staatsverwaltung muß allerdings eine solche Verfassung herzustellen trachten, bey welcher eine so schädliche Auflage unnöthig gemacht wird.

Das Beysaß= oder Hintersaßgeld ziehet man von den Hintersassen, denen man in Städten und Dörfern zu sitzen, und zu arbeiten erlaubt, ohne daß sie jedoch an den Rechten und Nutzungen der unmittelbaren Gemeindsglieder Antheil haben. Insgemein sind die Beysassen nur solche Einwohner, die sich durch ihre Arbeiten bey den Gemeindsleuten erhalten müssen; sie sind Taglöhner. Was man also diesen Leuten als Abgaben auflegt, daß müssen sie durch ihre gemeine Hand= oder Taglöhnerarbeiten von andern verdienen. Also sind es abermal nicht die Hintersassen, welche das ihnen aufgelegte Beysäßgeld entrichten, sondern es sind die Gemeindsleute, für welche die Hintersassen arbeiten. Um jeden Thaler, den die Staatsverwaltung einem solchen Taglöhner abnimmt, wird nothwendiger Weise der Arbeitslohn erhöhet oder wenn das nicht geschiehet, die Nahrungserforderniß des Taglöhners erschweret. Im ersten Falle fällt

ganz offenbar die Auflage auf die Gemeindsleute, welche den Arbeitslohn bezahlen müssen. Im andern Falle werden entweder die Taglöhner nicht so viel arbeiten können, als sie bey besserer Nahrung thun würden, oder sie werden hie und da den Gemeindsleuten unrechtmäßiger Weise etwas zu entwenden suchen, um die ihnen abgehenden Lebensbedürfnisse, ohne welche sie nicht seyn können, zu erhalten. Es mag aber das eine, oder das andere geschehen, so liegt alle Last auf den Gemeindsleuten.

Was insbesondere den Bürger anbetrift, so ist er der Mann, der, vermöge seines Bürgerstandes bestimmt ist, durch den Gebrauch seiner Fähigkeiten den allgemeinen Reichthum des Staats beförderen zu helfen; mithin ist es der Natur zuwieder, den Stand des Bürgers, als solchen, mit Lasten zu belegen. Der Personalstand des Bürgers muß alle Erleichterungen und Vortheile haben, damit die Kräfte vervielfältiget werden, die für die Bedürfnisse und den Reichthum des Staats arbeiten. Wenn man aber Bürgerkopfgeld fordert, so beschweret man den Stand des Bürgers an sich selbst, und macht dadurch, daß die Bürger solche Auflagen als Aufwand auf diejenigen Beschäftigungen und Arbeiten schlagen, welche sie im Staate leisten, sie mögen einen Gewinn abwerfen, oder nicht.

Wir gehen nun zu den Realauflagen, die man von den Gütern der Menschen erhebet. Die Güter aber sind entweder die Kräfte und Geschäfte und Handlungen der Menschen, oder andere Sachen, die von der Menschenthätigkeit ganz unterschieden sind. Unter den Geschäften und Handlungen der Menschen sind theils die besonderen Gewerbe und Nahrungsarten, mit welchen sich jeder abgiebt; theils auch die verschiedenen Handlungen, dadurch sie in dem Verhältniß gegen die Obrigkeit etwas thun, um dadurch etwas zu erlangen, oder zu behaupten, begriffen. Diejenigen Abgaben, welche unmittelbar auf die Gewerbe und Nahrungsgeschäfte der Einwohner eines Staates aufgelegt sind, nennt man Gewerbsteuren, oder Gewerbschatzungen. Unter den Auflagen aber, mit welchen die Handlungen der Unterthanen in Verhältniß gegen ihre Obrigkeit beschweret werden, ist hauptsächlich das Stempelpapiergeld zu bemerken. Es müssen

nemlich alle diejenigen, welche von der Obrigkeit etwas suchen, oder der obrigkeitlichen Autorität zu ihren Absichten und Verhältnissen nöthig haben, zu allen Schriften, die sie deshalben verfertigen oder aufsetzen lassen, gestempeltes Papier nemmen, und solches von der Obrigkeit, vermittelst einer den Werth des Papiers weit übersteigenden Impost erkaufen. Nach der Verschiedenheit der Angelegenheiten, wozu die Schriften aufgesetzt werden sollen, wird auch das Stempelpapiergeld verschiedentlich angesezt. Ferner gehören auch hieher die mancherley sogenannten Concessions-Dispensations- und Recognitionsgelder, welche für die von der Obrigkeit erhaltene Bewilligung etwas thun zu dürfen, entrichtet werden müssen.

Erwägen wir diese Auflagen, und alle übrigen, die man in Absicht auf die Geschäfte und Handlungen der Menschen noch weiter denken kann, nach den physiokratischen Regierungsgrundsätzen, so muß das fehlerhafte derselben sogleich in die Augen fallen. Die Absicht der Gewerbsteuer gehet dahin, die Handwerksleute, Fabrikanten und Kaufleute zu den öffentlichen Lasten beyzuziehen, und von dem Profit ihrer Nahrungsgeschäfte und Gewerbe einen proportionirten Beytrag zu den Einkünften des Staats zu erheben. Es kommt aber hiebey auf folgende Fragen an: 1). ob die Geschäfte und Gewerbe der Handwerksleute, Künstler, Fabrikanten, und Handelsleute einen sichern oder gewissen Profit abwerfen; 2). ob von Seiten der Staatsverwaltung dieser Profit mit Zuverlässigkeit berechnet, und zu Erhebung einer beständigen Impost in Ansatz gebracht werden könne; 3). ob nicht das ganze Gewerbe aller Handwerks- und Kaufleute, und aller übrigen gewerbtreibenden Personen nach der ganzen Grösse seines Betriebes schon in den Auflagen auf die Grundstücke seinen völligen Beytrag thut; 4). ob nicht durch besondere Gewerbsteuren verderbliche Würkungen in dem Gange der Staatshaushaltung entstehen müssen. Wir wollen nun jede dieser Fragen durch die Physiokraten beantworten lassen. Bey der ersten von dem Profit der Gewerbe sagen sie: wenn ein Kaufmann eine Waare in einem gewissen Preise einkauft, und ein Handwerksmann oder Fabrikant eine Waare in einem gewissen Preise verfertiget hat, so haben

beyde Klassen nicht eher einen Profit bey ihren Gewerben, als wenn sie ihre eingekauften oder verfertigten Waaren in einem Preise wieder verkaufen, der ihren ganzen Aufwand auf die Anschaffung und Verfertigung ihrer Waaren, und alle mit Aufbewahrung derselbigen verbundene Unkosten nicht blos ersetzet, sondern übersteiget. Dieß aber, daß der Verkaufpreis der eingekauften oder verfertigten Waaren alle anzurechnenden Aufwandskosten um so oder soviel übersteigt, hängt niemals von dem Gewerbe des Kaufmanns oder des Fabrikanten und Handwerkmanns ab, sondern lediglich von der Concurrenz der Käufer und Verbraucher der Waaren, so kann der Verkaufpreis der Kaufmanns-Fabricken- und Handwerkswaaren weit über den kostenden Preis in die Höhe steigen. Finden sich aber wenige und arme Käufer und Verbraucher der Waaren, so werden diese ohne Profit, und oft, wenn sie nicht liegen bleiben und ganz verderben sollen, mit Schaden abgesezt. Diese Umstände aber, daß in den meisten Fällen jedes Jahr für die Handwerksleute, Fabrikanten und Kaufleute die grössere und vorheilhaftere Concurrenz von Käufern und Verbauchern vorhanden sey, sind nie sicher und gewiß. Sie gründen sich auf gar zu viele veränderliche Zufälligkeiten, unter andern auf den Geschmack, auf die Lebensart, auf die ganze häusliche Verfassung der Verbraucher der Waaren. Es ist daher ganz unmöglich, daß von den Gewerben ein jährlicher sicherer, oder gewisser Profit erwartet werden könne, zumal da, wenn der Verkaufpreis der Kaufmanns-Fabricken- und Handwerkswaaren steigt, auf der andern Seite auch diejenigen Waaren, wo nicht alle, doch zum Theil, aufschlagen, welche die Kaufleute, Fabrikanten, und Handwerker von andern einkaufen. Das wissen die Physiokraten wohl, daß ein Kaufmann, Fabrikant und Handwerksmann bey seinem Gewerbe einen beträchtlichen Gewinn machen könne, und daß dieses schon oft geschehen ist, und noch geschiehet, wenn die Obrigkeit einem oder dem andern ein Monopolium in seinem Nahrungsgeschäfte zugesteht, und also die Verbraucher der Waaren im Effeckte zwinget, dem Verkäufer der Waaren mehr zu geben, als die Waaren werth sind, oder als man bezahlen würde, wenn ein Glied der Gesellschaft wie das andere die gerechte

Freyheit hätte, Gewerbe zu treiben, wie es seinem Interesse gemäß ist. Allein von dem der Gerechtigkeit zuwiderlaufenden Gange der Sachen kann nie die Rede seyn, wenn man bey der Staatsverwaltung nach dem Profit der Gewerbe fragt. Wäre aber auch ein sicherer und gewisser jährlicher Profit bey einem jeden Kaufmännischen = Fabricken = und Handwerksgeschäfte zu hoffen; so würde man, wenn man von Seiten der Staatsverwaltung eine gerechte und nicht verderbliche Auflage davon erheben will, den Profit solcher Gewerbe accurat berechnen müssen. Ob und wie dieses möglich seye, darüber wollen wir die Physiokraten in der Auflösung der zweyten Frage hören. Um hierüber eine Rechnung zu machen, sagen sie, wird erfodert, a) den ganzen Werth der Fabrikationsauslagen, oder bey Kaufleuten den Ankaufspreis und die ganze Summe der Transport = und Nebenunkosten; b) das Interesse dieses Aufwandes während der Zeit, darinnen er in den unverkauften Waaren todt liegen bleibt, und nicht zum Nutzen seines Eigenthümers circulirt; c) die Unkosten, welche auf die Verwahrung der fabricirten oder eingekauften Waaren gemacht werden; d) den Abgang an den Waaren durch das Verderben im Liegen, oder beym Transport; e) die Auslagen auf die Erwerbung des Debits; f) die Kosten auf die Versendung der Waaren, und g) die Concurrenz der sämmtlichen Käufer bey jedem einzelnen Gewerbe auf das genaueste zu kennen. Ohne alle diese Kenntnisse zu haben, läßt sich bey keinem Gewerbe ein Gewinnst rechnen. Für die Staatsverwaltung sind dieselbigen unmöglich, wenn sie sich nicht in den detaillirten Gang aller individuellen Gewerbe und Nahrungsgeschäfte einmischen, und jeden gewerbtreibenden Bürger zur Entdeckung des ganzen Zustands seines Gewerbes zwingen will. Daß ein solches Verfahren wegen seiner unbeschreiblichen Weitläufigkeiten, in Ansehung aller einzelnen Kaufleute, Fabrikanten und Handwerksleute, viele Bediente und ausserordentliche Kosten verursache, und dann noch den Credit der Gewerbe untergrabe und völlig zu Boden werfe, dieß ist eine an sich klare Sache. — Könnte aber auch von allen Gewerben, nach ihrem einzelnen Zustande, ein sicherer und gewisser Profit berechnet werden; so beruhet es, um von denselbigen eine Abgabe erheben zu

wollen, erst noch darauf, ob nicht nach der dritten Frage schon von diesem Profite der gerechte und verhältnißmässige Theil zu den auf den Grundstücken liegenden Abgaben bezahlt wird. Die Physiokraten behaupten dieses, und ihre Gründe sind sehr auffallend. Der Profit, welchen die Handwerker, Fabrikanten und Kaufleute aus ihren Gewerben ziehen, wird entweder als ein todtes Kapital ungenutzt zurückgelegt, oder wirklich aufgewendet, um ihre und der ihrigen Geniessungen zu vervielfältigen. Ist das erste, so ist der vorausgesetzte Profit für den Staat kein Reichthum zu nennen, und zum Glück des Eigenthümers und der seinigen dienet er auch nicht; mithin kann er nicht als reeller Profit und Fond der Auflagen für den Staat angesehen werden. Wenn aber der erhaltene Profit der Gewerbe als Aufwand wider ausgegeben, und in mancherley Produkten und Waaren verbraucht wird, so steigt im Verhältniß desselbigen der Werth der Produckte und Waaren, die dafür erkauft, genossen und verzehrt werden. Wie also der Profit der Gewerbe wächst und als Profit gebraucht wird, so tragen dadurch die gewerbtreibenden Personen ihren verhältnißmässigen Theil zu dem Werthe der ganzen Producktion der Grundstücke in der Gesellschaft bey; folglich zahlen sie auch in diesem Verhältniß an dem Impost, der auf den Ertrag der Grundstücke gelegt wird. Reiche Fabrikanten, Handwerks- und Kaufleute, die durch ihre Gewerbe guten Gewinnst machen, lassen allenthalben der Klasse der Grundeigenthümer und Bauren auf mancherley Wegen durch ihren Aufwand viel zufliessen, und verstärken dadurch die Einkünfte, die aus den Producktten der verschiedenen Grundstücke gezogen werden, wodurch nothwendig das Kapital der Schatzung von Grundstücken höher steigt. — Hauptsächlich aber kommt alles auf die Wirkungen an, die mit den Gewerbsteuren unzertrennlich verbunden sind. Die Physiokraten behaupten in der Beantwortung der vierten Frage, daß Gewerbsteuren in allen Staaten eine unaufhörliche Preiserhöhung aller Produckte, eine Verminderung des Verbrauches, und folglich auch eine Abnahme der Producktionen der Grundstücke nach sich ziehen. Alle Gewerbe ohne Unterschied sehen sie mit allem Rechte für nichts anders an als Arbeiten, welche

um des Absatzes und Verbrauches der Productte willen unternommen werden. Die Handwerks- Fabriken- und Kaufmannswaaren werden also für die Käufer und Verbraucher um den ganzen Betrag der Gewerbsteuren vertheuret. Diese Käufer und Verbraucher legen diese erhöheten Preise wieder auf ihre Arbeiten und Waaren, die sie weiter zu verkaufen haben, und so geht die allmählige Preiserhöhung der Arbeiten und Waaren durch alle Klassen ununterbrochen fort. Je mehr die Preise der Waaren und Arbeiten steigen, desto kleiner muß bey vielen Klassen der Bürger der Verbrauch der Waaren werden, bey denjenigen nemlich, welche von ihren fixen Renten und Besoldungen leben, und bey allen andern die nicht fabriciren und handeln, und nichts an andere zu verkaufen haben, oder die sich wie z. E. die Bauren ꝛc. die Marktpreise, wie sie gemeiniglich sind, müssen gefallen lassen. Verminderung der Consumtion der Waaren und Productte ist in allen Ländern eine Ursache, daß auch die Production, und folglich die Benutzung der verschiedenen Grundstücke abnimmt; daraus entsteht immer grösserer Verfall des Nahrungsstandes der Staaten.

Alle diejenigen Auflagen, welche die Obrigkeiten ihren Unterthanen für die Bewilligung gewisser Handlungen oder Geschäfte abfordern, oder welche sie ihnen bey den Handlungen abnemmen, die in Ansehung der Verbindung zwischen Obrigkeit und Unterthanen, und um der obrigkeitlichen Autorität willen unternommen werden, dergleichen die Stempelpapiergelder, die Conceßions- Dispensations- und mehrere andere solche Taxen sind, und die bisher von den meisten Cameralisten unter die Quellen der öffentlichen Einkünfte aufgenommen worden, werden in dem System der Physiokraten als lauter willkührliche Auflagen ganz verworfen. Entweder ist das, was die Unterthanen von der Obrigkeit bitten, oder wozu sie die öffentliche Autorität der obersten Gewalt nöthig haben, der Gerechtigkeit und der daraus entspringenden Ordnung der Glückseligkeit der Gesellschaft gemäß oder zuwider. Ist das letzte, so kann und soll es auch gegen Entrichtung des grösten Taxes nicht erlaubt werden. Wenn z. E. ein Mann ein Gewerbe, oder einen Handel allein, und mit Ausschluß aller übrigen Mitbürger treiben zu

dürfen bey der Obrigkeit nachsucht, und für die Bewilligung ganze Millionen zahlen will, so bleibt es immer ungerecht, dem Gesuch zu willfahren, und die Bestimmung grosser Concessionsgelder, oder anderer jährlich zu entrichtender Taxen kann die Ungerechtigkeit nicht gut machen. Ist aber das, warum die Unterthanen bitten, oder wozu sie die obrigkeitliche Autorität nöthig haben, der Gerechtigkeit und der wahren gesellschaftlichen Ordnung gemäß, so dürfen sie alle auf keine Weise belästiget, oder es ihnen sauer gemacht werden. Daher ist nach den Grundsätzen der Physiokraten nichts so verwerflich, als das Stempelpapiergeld, welches die Unterthanen bey ihren Suplicken an ihre Obrigkeit, bey allen ihren gerichtlichen schriftlichen Aufsätzen, bey ihren Güterkaufen und Verkaufen, bey den Theilungen ihrer Güter und anderen dergleichen Fällen für gestempeltes Papier oder Pergament entrichten sollen. Vorausgesetzt, daß Stempelpapier um öffentlichen Glaubens willen in dergleichen Fällen nothwendig sey, über welchen Punkt unter dem Artikel: Stempelpapier das weitere nachzusehen seyn wird, so ist die Obrigkeit verpflichtet, nichts weiter als den dazu erforderlichen Aufwand von dem Staate zu erheben, aber nicht berechtiget, dem Stempelpapier willkührlich einen Tax beyzulegen, der den wahren Werth desselbigen übersteigt. Und wenn sie den nöthigen Aufwand zum Stempelpapier von dem Staate fordert, so soll sie ihn nicht anders als aus der ächten Quelle aller Staatseinkünfte, das ist, aus dem reinen jährlichen Ertrage des Landes ziehen, nicht aber diejenigen Handlungen der Unterthanen damit belästigen, die nichts eintragen, und die grösteutheils am meisten von den Armen, und den Mittelleuten im Staate vorgenommen werden. Die Armen und Mittelleute sind am meisten genöthiget, in mancherley Angelegenheiten bey ihren Obrigkeiten Suplicken zu übergeben; sie sind durch ihre bedrängten Umstände meistentheils gezwungen, um vieler Absichten willen Capitalien aufzunemmen, und gerichtliche Obligationen ausfertigen zu lassen. Wie ist es nun möglich, die Noth dieser dürftigen und unglücklichen Menschen durch allerley Taxen und durch Stempelpapiergelder noch mehr zu erhöhen?

Was diejenigen Realauflagen betrift, die unmittelbar

von solchen Gütern erhoben werden, die man von den Kräften und der Thätigkeit der Menschen unterscheiden muß, so sind sie nach der Mannichfaltigkeit dieser Güter, und nach dem Unterschiede der Beziehung, darinnen sie betrachtet werden, verschieden. Ueberhaupt sind diese Güter entweder bewegliche, oder unbewegliche. Wie man die gesammten Güter, die ein Mensch hat, sie mögen beweglich oder unbeweglich seyn, sein Vermögen zu nennen pflegt; so wird diejenige Auflage, die man überhaupt im Verhältniß auf das Vermögen der Unterthanen fordert, eine Vermögenssteuer genennt. In Ansehung der beweglichen Güter, lassen sich verschiedene Auflagen denken, und sind auch verschiedene in den Ländern eingeführt worden. Man kann von den beweglichen Gütern eines Menschen blos darum, weil sie einen bestimmten Werth seines Vermögens ausmachen, eine Abgabe einziehen; auch darum, weil sie in das Gebiet des Staates ein- oder aus demselbigen ausgeführt werden dürfen; ferner darum, weil man sich beym Transportiren und Absetzen der Waaren des öffentlichen Staatseigenthums, der Land- oder Wasserstrassen, der Brücken, der öffentlichen Marktplätze ꝛc. bedient; endlich auch darum, weil man durch Einkauf und Verkauf, oder durch Verbrauch derselbigen seine Vortheile und Geniessungen sucht. Im ersten Falle entstehen die Fahrnißschatzungen, im zweyten die eigentlichen Licenten, oder Mauten; im dritten die Zölle; im vierten endlich die Accisen, die man an einigen Orten auch Aufschläge oder Pfundzölle ꝛc. zu nennen pflegt. Unter den Accisen sind auch die so genannten Tranksteuren, oder Ohmgelder begriffen, welche von dem Verbrauche der Getränke, des Bieres, des Weins, und Brandteweins bezahlet werden.

Man mag aber diese Auflagen auf die beweglichen Güter, auf deren Einkauf, Absatz und Verbrauch nennen, wie man will, so ist keine einzige darunter und kann auch keine erfunden werden, welche nicht die verderblichsten Folgen in der Gesellschaft nach sich ziehet. Ueberhaupt hat eine weise Staatsverwaltung, um ihren Staat immer mehr zu bereichern, und glücklicher zu machen, das unveränderliche Augenmerk zu dem Mittelpunkte ihrer Thätigkeit anzunehmen, daß die Masse der genießbaren beweglichen Güter alle Jahr

vergrössert werde. Hat sie diesen Zweck, und folgt sie ihm bey allen ihren Planen, so muß nothwendig eine Vervielfältigung des glücklichen Menschenlebens, Ausbreitung der Künste. Wissenschaften, Fabriken und Commercien, und Blüthe des Nahrungsstandes erfolgen, wenn sie niemand in dem Gebrauche seiner Fähigkeiten und im Genusse der gewonnenen Produkte und Waaren hindert. Unmöglich aber wird man sich die Vermehrung der Masse der genießbaren Sachen angelegen seyn lassen, wenn der Umsatz das ist, der Ein- oder Verkauf derselbigen, und der Verbrauch davon mit Beschwerden oder Lasten für die Menschen verbunden ist. Eben durch den lebhaftesten Umsatz und starken Verbrauch wird ein vortheilhafter Verkaufspreis gewirket, und der ist es immer, welcher das Interesse des Hervorbringers reitzet, die Masse der Produkte und Waaren zu vervielfältigen. Da es also eine unvermeidliche Nothwendigkeit ist, daß jede Belästigung des Umsatzes und Verbrauches der Produkte und Waaren die Zunahme der Hervorbringung derselbigen verhindert; so kann unter keinerley Umständen eine weise Staatsverwaltung auf den Umsatz und Verbrauch der Produckte und Waaren Abgaben auflegen. Daher sind ohne Unterschied alle Auflagen auf die beweglichen Güter der Menschen der wahren Ordnung der Glückseligkeit, und der Bereicherung der Staaten ganz zuwieder.

Ueberdies ist der Umsatz und Verbrauch der Produkte und Waaren, an sich selbst, kein Profit für den Umsetzer und Verbraucher. Ob bey dem Ein- oder Verkauf einer Waare, oder bey dem Verbrauche eines Produktes Gewinn sey, das kommt wie vorher bereits gezeigt worden, auf besondere detaillirte Umstände an, die von niemand, als dem, welchen sie betreffen, eingesehen, und genau berechnet werden können. Daher kann es geschehen, und geschiehet häufig, daß einer eine gewisse Sorte von Waaren mit Profit ein- oder verkauft, oder als Gewinn seines Gewerbes verbraucht, der andere hingegen bey dem Ein- oder Verkauf der nämlichen Waare Verlust hat, oder solche nicht als Gewinn, sondern aus lauter Noth, oder wenigstens immer mit gleicher Abnahme seines Vermögens, und ohne dabey eine Vergrösserung desselbigen gemacht zu haben, verbrauchet. Mithin kann es aus

diesem Grunde nicht ohne Ruin des Nahrungsstandes vieler Innwohner des Staates geschehen, den Umsatz und Verbrauch der Waaren mit Abgaben zu belegen. Dies zeigt sich noch deutlicher, wenn man bedenkt, daß die Geldsumme, welche beym Umsatze und Verbrauche der Waaren in einem Staat umläuft, nicht in Verhältniß des Ein- und Verkaufs, und Verbrauches der Waaren sich vergrössert, sondern daß der nemliche Gulden im Jahre durch zehen und mehrere Hände gehen kann. Nimmt man nun Abgaben von dem Umsatze der Waaren; so geschiehet dieses nothwendigerweise sehr oft, daß man von dem nemlichen Gulden, der durch so viele Hände durchgehet, zehen- und mehrmal die Auflage erhebt, und dadurch den Circul des Geldes zum gänzlichen Verderben des Nahrungsstandes vermindert, und in kleinern oder grösseren Kreisen ganz hemmet.

Der Schade dieser Art von Auflagen ist eine so klare Sache, daß er sich in den allereinfachsten Rechnungen einem jeden darlegt. Erhebt ein Staat vom Handel und Wandel und Verbrauch der Waaren jährlich die Summe von hunderttausend Gulden, so muß diese gleiche Summe von den Käufern und Verbrauchern der Waaren, wenn ihr ganzer Nahrungsstand bleiben soll, wie vorher, auf ihre Arbeiten und Waaren die sie zu verkaufen haben, geschlagen werden. Folglich machen die hunderttausend Gulden Auflage die Waaren und Arbeiten derer, welche die Auflage bezahlen müssen, um den gleichen Betrag für die, welche solche Waaren kaufen und verbrauchen, theurer. Alle die Verbraucher, die wieder etwas zu verkaufen haben, erholen sich ihres Schadens durch die Preiserhöhung ihrer Waaren. Nur allein auf denen, welche wenig, oder nichts zu verkaufen haben, bleibt die ganze Last der Auflage liegen, wodurch sodann der ganze Gang des Verbrauches und Umsatzes der Produkte und Waaren zum Nachtheil der ganzen Gesellschaft Noth leidet.

Es sind auch keine Auflagen, bey welchen so viel Unterschleif auf hunderterley Art gemacht werden kann, als bey den Handels- und Verbrauchsauflagen. Daher muß der Staat, um diesem Uebel zuvor zu kommen, eine grosse Anzahl von Bedienten halten, und folglich auf ihre Unterhaltung einen grossen Aufwand machen. Dennoch aber ist er

noch

noch nicht versichert, nun seine Auflagen durchgehends, so wie der Ansatz gemacht ist, erheben zu können, weil auch bey der grösten Anzahl von Bedienten die Verheimlichungen der Käufe und Verkäufe und der Consumtionen nicht völlig gehindert werden können, und der Staat selbst von der Treue solcher Bedienten nie allgemein versichert seyn kann. Alles dieses und die Nothwendigkeit der vielen Strafen, welche mit diesen Auflagen verbunden ist, wird die Lehre der Physiokraten ausser allen Zweifel setzen, daß in einem wohleingerichteten Staate Auflagen auf Handel und Wandel, und auf den Verbrauch der Waaren nicht geduldet werden können.

Nun sind noch die unbeweglichen Güter übrig, aus welchen ein Staat seine Auflagen ziehen kann. Zu diesen Gütern gehören erstlich die gesammten nutzbaren Grundstücke des Erdbodens, nemlich Aecker, Gärten, Wiesen, Weinberge, Waldungen, Fischwasser, Bergwerke, und zweytens die Gebäude. Diejenigen Abgaben, welche man von dem Werth der Häuser und Gebäude ziehet, heissen Häusersteuren, oder Häuserschatzungen. Nach dem physiokratischen System sind auch diese Auflagen unnatürlich und verderblich. Die Häuser und Gebäude sind durch sich selbst nicht im Stande die Masse der Produkte zu vergrössern, oder ihrem Eigenthümer etwas einzutragen. Sie legen vielmehr, an sich, ihrem Besitzer die Last der beständigen Unterhaltung auf und verursachen folglich jährliche Unkosten. An denjenigen Orten, wo die Häuser durch Vermiethung an andere ihrem Besitzer einen Nutzen über seinen jährlichen ganzen Unterhaltungsaufwand, und über das in den Gebäuden steckende Capitalsinteresse einbringen, ist nach der Natur der Sache dieser Nutzen eine Folge von dem Gewerbe, und dem Nahrungsstand des andern, der die Hausmiethe bezahlt, und endlich eine Frucht von dem Gewerbe dessen, der durch seinen Aufwand geradezu und unmittelbar der Produkte Masse vermehrt, das ist, des Eigenthümers der nutzbaren Grundstücke. Folglich können auch nach dem Gange der Natur auf die Gebäude keine Auflagen gelegt werden. Geschiehet es doch, so fallen sie auf den, der die Gebäude zu seinen Arbeiten und Gewerben braucht. Da müssen also die Arbeiten und Waaren, um diese Impostên tragen zu können, in ihren Verkaufs-

net. Unter den besondern Abgaben oder Auflagen, gehört auch hieher so wohl der Todtfall, als auch die Nachsteuer oder der Abzug; wenn man bey Ansetzung derselbigen den Stand der absterbenden oder wegziehenden Person und den Werth ihres Vermögens zu Grunde legt. In denjenigen Ländern, da man noch leibeigene Unterthanen hat, sind die so genannten Manumißionstaxen, die man solchen Leibeignen von dem Anschlage ihres Vermögens abfordert, ebenfalls den vermischten Auflagen beyzuzählen.

Man theilt sonst auch noch die Auflagen in ordentliche und ausserordentliche. Jene nennt man diejenigen, welche in den Staaten zu Bestreitung der gemeiniglich immer fortdaurenden Staatsangelegenheiten, und also für beständig erhoben werden. Diese aber heissen solche, die man bey einem besondern Vorfalle, oder Anlase, z. E. zu Führung eines Krieges, oder zu einer ausserordentlichen Gesandschaft ꝛc. anleget. Der Unterschied aber hat darum nichts auf sich, weil nach den ächten Grundsätzen der Finanzwissenschaft ein Staat seine ordentlichen Einkünfte so verwalten soll, daß er davon immer einen ansehnlichen Fond der Reserve zu ausserordentlichen Vorfallenheiten in Händen behält. (S. Staatseinkünfte).

Den Ursprung der Auflagen überhaupt können wir nicht eher in einen faßlichen Zusammenhange darlegen, als in dem Artikel: Staatseinkünfte, wohin wir unsere Leser verweisen. Die Geschichte jeder Art von Auflagen aber insbesondere wird unter ihrem eigenen Namen vorkommen.

Auflaufen des Rindviehs. Es ist fast jedem Landmanne bekannt, daß das Rindvieh öfters plötzlich, und zwar im Sommer meistens auf der Weide, im Spatjahr aber in den Ställen, auflaufe. Es schwellt in wenigen Stunden, ja in 30 bis 40 Minuten über den ganzen Leib so auf, daß die Haut wie ein Trommelfell gespannt wird. Die Geschwulst ist elastisch, weicht zwar dem Eindruck des Fingers, nimmt aber sogleich wieder die vorige Figur an. Beym gelinden Aufschlagen mit der Hand höret man einen dumpfen Ton. Das Vieh bekommt einen kurzen Athem, und ist in Gefahr zu ersticken. Es erstickt auch wirklich, wenn ihm nicht schleunige Hülfe geschaft wird. Diese plötzliche Krankheit hat

in verschiedenen Orten verschiedene Namen. Auf dem Schwarzwalde nennt man sie das Schwarz, weil man bey dem daran gefallenen Viehe schwärzlichtes Fleisch findet. Oefters ist ein solches Auflaufen nur ein Theil oder Zufall anderer Krankheiten, von welchen jetzt hier die Rede nicht ist.

Man weißt zuverläßig, daß diejenige Materie, welche diese wiedernatürliche Ausdehnung unmittelbar verursacht, nichts anders seye, als Luft, wie solches der Augenschein lehrt, wenn die Haut geöfnet wird, indem eine Menge Luft aus der Wunde herausdringt: folglich ist die Krankheit eine Windgeschwulst. (Emphysema, Pnevmatosis).

Der Sitz dieser Luft ist das zellichte Gewebe unter der Haut. Es ist bekannt, daß dieses im ganzen Körper des Thieres ausgebreitet seye, daß es überall Gemeinschaft miteinander habe, und daß sowohl flüssige als feste Körper von dem entferntesten Orte desselben in einen andern dringen können. Wie vielmehr also kann die Luft, als ein flüssiger mit Federkraft versehener Körper, dieses ganze Gewebe überall, in dem innwendigen des Thiers sowohl, als auf der Oberfläche durchdringen, wenn es los geworden ist. Betrügliche Pferde- und Viehhändler blasen öfters durch eine kleine gemachte Oefnung so viele Luft in das Thier, daß es davon aufschwillt, und für fett gehalten wird. Dergleichen schändliche Betrügereyen haben die Viehjuden in dem letzten Kriege mit den Schaafen gespielt. So gar in Orient thun dieses nach Taverniers Bericht die Cameelhändler.

Die Veranlassungen zu dieser Krankheit sind mancherley, und man muß bekennen, daß noch nicht alle genau bestimmt sind. In einer Wissenschaft, wie die Vieharzneykunst ist, die erst seit zwanzig Jahren durch die Bemühungen und Einsichten gelehrter Männer bearbeitet wird, und die vor Zeiten blos als ein Werk gemeiner und unwissender Leute angesehen wurde, ist es in der That sehr schwer, durch untrügliche Erfahrungen die Veranlassungen zu dieser oder jener Krankheit zu beweisen. Man weiß zwar, daß viele, ja die meisten Futterkräuter eine Menge Luft in sich halten, und daß sich diese unter gewissen Umständen entwickelt, welches ein Aufblähen verursacht. So ist der Klee, besonders der Luserner oder ewige Klee, (eines der vortreflichsten Futterkräuter,

welches dem Landmanne so viel Nutzen verschaft) wenn er in Uebermaaß gefressen, oder mit Thau und Reifen benezt, besonders vor der Blüthe dem Viehe gegeben wird, im Stande, dieses zu verursachen. Man sollte daher niemal das Vieh bälder auf die Weide treiben, als bis die Sonne den Thau ganz abgeleckt hat. Oder wenn man das Vieh im Stalle füttert, so sollte der Klee nicht eher abgemähet werden, bis er in der Blüthe, und also den Thieren unschädlich ist, oder im andern Falle ihn allezeit mit Heckerling vermischen. Aus Erfahrungen weiß man, daß der Klee besonders alsdann das Auflaufen bewirkt, wenn er im Spatjahr mit dem Thau oder Reif abgemähet, und auf einen Haufen in Stall oder in die Scheuren gelegt, und über Nacht allda gelassen wird. Dadurch entsteht eine starke Gährung, und folglich der Stoff, wodurch das Auflaufen bewirkt wird.

Auch in den Viehställen selbst liegt oft die Ursache des Auflaufens, wenn die Tröge nemlich nicht unterschlagen sind, und also das gefrässige Vieh dem langsam fressenden, oder das streitbare dem furchtsamen sein Futter wegfrißt, und sich dadurch überfrißt.

Das Kraut von allen Gattungen Rüben, besonders aber von den weissen Feldrüben, und die Rüben selbst, bringen eben diese Wirkungen hervor, besonders wenn sie im Winter gefroren sind.

Nicht minder werden Erbsen, Bohnen, Wicken u. s. w. wenn sie unvorsichtiger Weise trocken, und in Menge gefüttert werden, ein gefährliches Aufblähen verursachen. Der Speichel und die im Magen enthaltenen Säfte dringen in diese Früchte ein, dehnen sie sehr aus, und entwickeln eine erstaunende Menge Luft, welche beyde Ursachen wohl leichtlich den Magen zum Bersten bringen können. Die Veranlassungen sind die wichtigsten, welche das Auflaufen (Emphysema) zu bewürken im Stande sind. Nur in sehr seltenen Fällen werden giftige Kräuter, Arsenik und Insekten, wann sie von dem Vieh gefressen werden, dergleichen Krankheiten hervorbringen.

Es ist schwer zu sagen, wie das Auflaufen entstehe, oder wie die Luft in das zellichte Gewebe unter die Haut dringe.

Entweder muß man annemmen, daß die in dem Magen enthaltene und sich ausdehnende Luft die unorganischen Poros desselben durchdringe, in die Höhle des Unterleibes komme, sich eben so in das Bauchfell einschleiche, und von da aus weiter in das zellichte Gewebe eindringe; oder man muß glauben, daß eben diese ausgedehnte Luft, der Fibern einer oder der andern Abtheilung des Magens, oder der Fibern der Gedärme, ohne sie zu zerreissen, ein wenig von einander trenne und durch solche Räume in das Netz oder Gekröse, und von da aus durch die aneinander hangenden Zellen, bis unter die Haut komme. Diese letztere Meynung scheint mir die wahrscheinlichste zu seyn.

In diesen beyden Fällen ist das Auflaufen leicht von blähendem Futter herzuleiten. Oder: da in jedem sowohl festen als flüssigen Theil des thierischen Körpers eine beträchtliche Menge Luft enthalten ist, welche aber durch die genaue Vermischung mit diesen gehindert wird, sich zu sammeln, und eine sichtbare Ausdehnung zu machen; so kann alles das, was jene genaue Vermischung stört, der Zusammenrottung der Luft günstig seyn, und also das Auflaufen verursachen. Man hat Beyspiele, daß Leute von einer Höhe heruntergestürzt, ohne etwas zu zerbrechen, oder zu zerreissen, und plözlich in ein allgemeines Emphysema verfallen sind.

Oder: da die Luft ein aus Wasser und einem feinen ätherischen Wesen zusammengesetzter Körper ist, so kann unter gewissen Umständen überall, wo Wasser ist, sich auch Luft erzeugen. Man thut daher auch sehr wohl, wenn man das Vieh vor dem Futter saufen läßt, und nicht erst nachhero, dann 1) sauft das Thier nach dem Futter mehr als vor demselben, und 2) entwickelt sich mehr Luft in dem Futter, wenn das Trinkwasser sich mit dem Futter vermischt, als wenn es zuvor schon in den Magen gekommen ist. Klee, worauf es stark geregnet hat, erregt am meisten das Auflaufen, besonders wenn er in starken Portionen dem Vieh auf einmal gegeben wird.

Die oben angeführten Zufälle rühren theils von dem starken Druck her, welchen die ausgebreitete Luft auf die Gefässe des Thiers ausübt, welcher die Bewegung der Säfte in denselben Widerstand thut; theils daher, daß auch das

zwischen den Muskelfibern befindliche zellichte Gewebe aufgedunsen ist, wodurch die Muskeln, besonders diejenigen, welche dem Athemholen gewiedmet sind in ihrer Funktion gehindert werden. Steigen nun die Wirkungen bis auf einen gewissen Grad, so muß ein Stillstand des Kreislaufes oder der Todt erfolgen. Das bey der Oefnung solcher Thiere gefundene schwärzliche Fleisch ist ein Zeuge der allgemein vorhandenen Stockung.

Wie kann man diese fremde Luft hinwegschaffen? Man kann zwar hoffen, daß durch die Länge der Zeit, und durch gewisse Arzneymittel die Luft nach und nach wieder eingesogen oder zerstört werde; allein der Fall ist zu dringend, als daß man lange warten dürfte, und zu dem hat man in den wenigsten Orten gleich die nöthigen Arzneyen bey der Hand, oder wenn dieses auch ist, so scheuet mancher arme Bauer die Kosten, und verabsäumet blos aus diesem Grunde die Rettung seines Viehes. Das wirksamste Mittel wird also seyn, der Luft so schnell als möglich einen Ausgang aus dem zellichten Gewebe zu verschaffen, und dieses geschiehet durch die Operation oder den Stich.

Man nimmt ein spannenlanges Messer, so auf beyden Seiten schneidet, und oben einen dicken Stiel hat, sezt solches in die Mitte der Weiche auf der linken Seite, ohngefehr eine Handbreit von dem Hüftbein an, und stößt es ganz senkrecht in den Leib des Thiers hinein, ziehet es alsdann wieder heraus, und läßt die Luft oder versteckten Winde dadurch ausgehen. Alsdann wenn die Winde und Dünste völlig aus dem Leibe gegangen sind, so verfährt man damit wie mit einer gemeinen Wunde.

Allein gegen diese Methode kann jeder patriotische Oekonom viele Zweifel hegen, und diese sind folgende:

1) Ein spannenlanges Messer zu dieser ganz einfachen Operation zu gebrauchen, wird jedem denkenden Arzte einen grossen Verdacht gegen die Operation selbst erwecken. Ein solches Messer in obengezeigter Richtung gestossen, muß freylich immer wegen seiner Länge den Magen des Viehes treffen. Dieser aber soll niemalen bey der Operation getroffen werden; dann jede Verwundung des Magens muß dem Thiere Schmerzen verursachen, weil er eben so, wie andere

Theile, mit Nervenästen durchwebt ist. Zu dem ist ein Stich in den Magen, wenn derselbe durch Futter und Luft bis zum Bersten ausgedehnt ist, äusserst gefährlich, dann die Wunde kann durch die Gewalt der Luft weiter reissen, und dem Thier sein Leben kosten.

Man wird hier zwar entgegenhalten, daß man ja schon öfters Thiere in den Magen gestochen habe, und daß sie noch immer mit dem Leben davon gekommen seyen. Die Erfahrung ist richtig, allein die Folgerung aus dem Satze ist wohl eben so, als wenn ich sagen wollte: es sind einige Menschen über ein Haus heruntergefallen, ohne Schaden zu nemmen, folglich ist dieses eine ganz gleichgültige und niemals gefährliche Sache. — Ausserdem ist bekannt, daß jede Verwundung des Magens, wegen zu befürchtender Entzündung äusserst mißlich ist.

2). Die Luft soll durch die gemachte Oefnung herausgehen. Diese Sache scheint natürlich und richtig zu seyn; allein ist es nicht möglich, daß die Wunde, wenn sie nicht durch einen festen Körper offen erhalten wird, zufalle? Daß durch die gewaltsame Ausdehnung die Häute sich verschieben, und die Oefnung verschliessen? Oder daß, wenn das Thier sehr fett ist, sich die Wunde mit Fett verstopfe, und also die ganze Operation umsonst ist? Sind dieses nicht Gründe, die das gewöhnliche Verfahren verwerflich machen, und uns auf Mittel sinnen heissen, wodurch dergleichen Schwierigkeiten abgeholfen wird? Eben dagegen dient das Instrument des Herrn von Bouwinghausen, wovon ich gleich weitläufiger handeln werde, und durch dasselbe ist allen möglichen Hindernissen vorgebogen.

Leztlich muß ich noch einen dritten Beweggrund anführen, warum das gewöhnliche Instrument zu verwerfen ist.

3). Eine Wunde, so mit einem zweyschneidigen Messer gemacht ist, heilet nicht so leicht, als die, so mit dem neuen Instrument gemacht wird. Ich weiß es aus sehr vielen Erfahrungen, daß Leute, die ihr Vieh auf die gewöhnliche Art gestochen, oft 3 bis 4 Wochen zu thun gehabt haben, bis die Wunde zugeheilet ist: ja ich weiß Beyspiele, daß, wenn der Magen verlezt war, das Thier vom Fleisch fiele, die Neigung zum Futter und Trank verlohr, auszehrte,

und endlich doch sterben mußte. Bey meiner Operation aber wird die Wunde in 6 bis 8 Tagen längstens heil, und man stehet niemal in Gefahr, daß das Thier die Auszehrung, oder eine andere daherrührende Krankheit bekomme.

Auf dem Schwarzwalde ist diese Operation auch unter den Landleuten eingeführt, nur mit dem Unterschied, daß diese nicht so unvorsichtig und unbestimmt in den Leib des Thiers hineinstossen, sondern sie öfnen mit einem Federmesser die Haut gerade auf einer Rippe, setzen es schief an, und stossen die Haut also durch, daß das Messer längst der breiten Oberfläche der Rippe abgleitet, alsdann erheben sie die Haut, daß die Luft herausdringen könne.

Soviel von der Operation mit dem gewöhnlichen Instrumente. Ich wende mich nun zu der Beschreibung des neuen Instruments, und der Art, die Thiere damit zu operiren. Dieses Instrument ist auf folgende Art beschaffen. „Es bestehet 1) aus einem Stilet (Fig A) von 3 Zoll und zwey Strich in die Länge und zwey Strich oder Linien in die Dicke. Von dem Heft an, bis an seine Schneide c) rund wie ein Cylinder. Seine Schneide c) ist pyramidalisch, scharf zugeschliffen, und kann 3 oder vier schneidende Seiten haben. Kurz es ist ein Instrument, das wie ein Trockar (Trocar, Troicar) womit man die wassersüchtigen Menschen zu operiren pflegt, beschaffen ist. Ausser diesem Stilet aber, ist noch 2) eine Röhre (Fig. B) über das Stilet gemacht, an welcher a) das oben angefügte Blech oder Blatte, und b) die auf den Seiten gemachten länglichten Löcher insbesondere zu bemerken sind. Das Blech oder die Blatte a) dient dazu, damit die Röhre nicht in den Leib des Thiers fallen kann. Die auf beyden Seiten der Röhre gemachten Löcher b) haben ihren ganz besonderen Nutzen, weil sie der Luft einen stärkeren Zug nach der Oefnung verstatten. Daß aber die Löcher auf einer Seite nicht gleich hoch, mit denen auf der anderen Seite gemacht sind, hat auch seinen Nutzen. Es wird nämlich der Luft dadurch ein noch stärkerer Zug verschaft, als wann die Löcher gerade auf einander gehen. Zu eben diesem Nutzen sind auch die Löcher nicht klein und rund, sondern länglicht viereckig gemacht. Das Stilet ist von Stahl, mit einem Heft von Holz d), die Röhre aber ist von Messing.

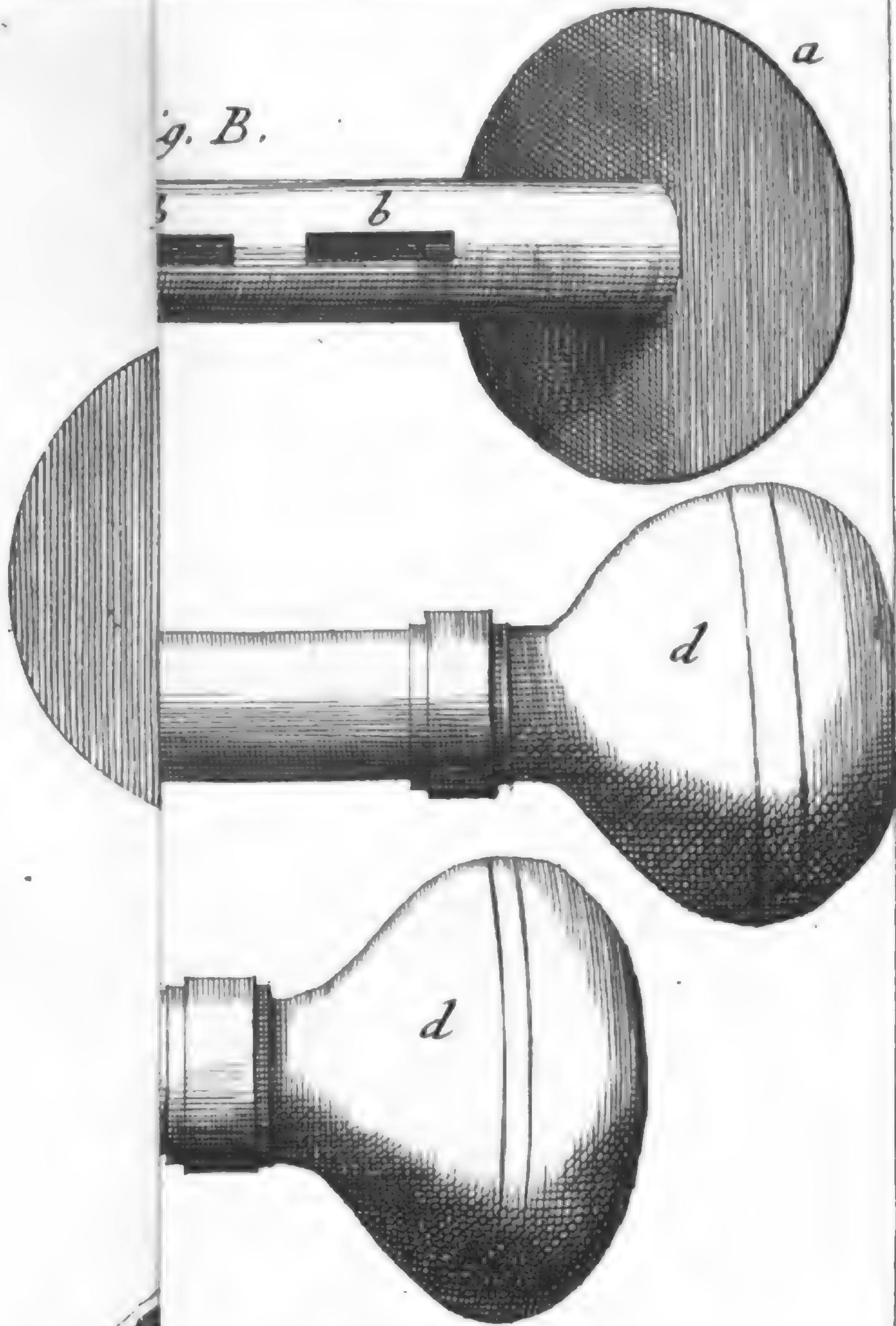

ig. B.
a
b
d
d


Fig. D.

Nun überlasse ich jedem nachdenkenden Landwirthe zu urtheilen, ob dieß Instrument nicht besser seye, als das bisher gewöhnliche, zumalen da die Kosten, das Instrument anzuschaffen, sehr geringe sind.

Sollte man nicht in allen Dörfern und Städten, wenigstens zwey solche Instrumente haben? Sollte nicht jedem Viehärzte und Hirten daran gelegen seyn, die Operation zu erlernen, da sie vornämlich den leztern öfters nöthig ist; besonders wann sie im Spätjahr auf Klee und Rübenackern weiden, wo es nicht selten geschieht, daß das Vieh auflauft. Jeder Hirt sollte von Polizey wegen dazu angehalten werden, dieses Instrument mit sich auf die Weide zu nemmen, damit nicht durch unnöthige Werkzeuge des Viehes Leben auf das neue Gefahr laufe.

Allein diese Beschreibung ist nicht hinlänglich, um jeden Landwirth von meinem guten Willen in seinem ganzen Umfange zu überzeugen. Ich muß auch noch erklären, wie die Operation geschehen soll, welche Theile verlezt werden, und wie die Wunde nach der Operation zu heilen sey.

Ehe ich aber zur Operation selbst schreite, so halte ich es für sehr nöthig, meinen geneigten Lesern zu sagen, welche Theile des Körpers dabey verlezt werden: Zuerst wird die äussere Bedeckung oder die Haut getroffen; alsdann die sehnichte Ausbreitung des Hautmuskels (Panniculus carnosus, oder der Hautmuskel ist diejenige Schichte Muskelfasern, welche unter der Haut der meisten Thiere über den ganzen Leib sich erstrecket, an vielen Orten aber nur ganz sehnicht ist, wie z. E. eben in der Weiche. Bey dem Pferde und Rindvieh ist dieser Muskel besonders stark, und man erkennt ihn auch äusserlich an der zitterenden Bewegung, welche er macht, wenn eine Fliege auf dem Körper des Thieres sitzt. Der Mensch hat diese Decke nicht, doch wird seine Haut auch hie und da ebenfalls durch Muskeln bewegt, wie z. E. im Gesicht), und drittens dringt das Instrument in das aufgeblasene zellichte Gewebe.

Der Magen, oder wie einige Schriftsteller sagen, die obere Kappe des Wanstes, wird bey meiner Art zu operiren, nicht getroffen, weil es, wie ich oben erklärt habe, ganz und gar nicht thunlich ist. Um aber zur Operation selbst zu kommen, so verfährt man also:

Der Operateur nimmt das Stilet, nebst der darüber gefügten Röhre, in die rechte Hand, stellt sich gerade gegen den Bauch des Thiers auf der linken Seite, hält sein Instrument ganz senkrecht in der Hand, und sticht damit eine Handbreit von dem Huftbein in die Mitte der Weiche, welche Stelle man an vielen Orten die Hungergrube nennt.

Fig C. stellt eine aufgelaufene Kuh dar. Der Körper ist ganz aufgelaufen, und da, wo der Stich gemacht zu werden pflegt, ist ein ordentlicher Buckel, (Höker). Das Thier läßt Kopf und Ohren gegen den Boden sinken, sperrt die Nasenlöcher auf, und schnaubt Luft aus denselben. Es beugt die vorderen Knie, weil es sich beständig legen möchte, tritt immer mit den hinteren Füssen hin und her, und streckt den Schweif vom Leibe. Die Stelle, wo man das Thier mit dem Instrument, in der gehörigen geraden Richtung stechen soll, ist durch e) angezeigt.

Eine Hauptvorsicht ist dabey diese: Daß man mit dem Stilet nicht weiter, als nur einen Zoll tief, in den Leib hineinsteche, alsdann dasselbe aus der Röhre ziehet, die Röhre aber bis an das Blech, also drey Zoll zwey Strich tief, in das zellichte Gewebe einzubringen suche.

Fig. D. stellt eine mit dem Instrument gestochene Kuh vor. Die Röhre fig. B.) steckt bereits in dem durch das Instrument gemachte Loch, und aus dieser Röhre gehet die Luft heraus. f.) Das Thier ist schon mehr munter, hat den Kopf und Ohren in der natürlichen gesunden Richtung, schauet sich nach dem Hinterleib um. Der Körper ist nicht mehr aufgelaufen, das Thier steht ruhig, gerade auf seinen Füssen, und läßt den Schweif, wie im gesunden Zustande sinken, oder schlägt damit nach den Fliegen.

Auf einer Rippe, nach der Art, wie die Leute auf dem Schwarzwalde ihr Vieh zu operiren pflegen, muß mein Instrument ebenfalls mit Nutzen angewandt werden können. Doch ist immer die so eben angezeigte Art die beste.

Meine Gründe, warum ich obige Hauptvorsicht anpreisse, sind folgende: a.) Das Stielet soll nur die obenbenannten Theile durchschneiden. Wenn also dieses geschehen, so hat man es nicht mehr vonnöthen. b.) Wenn man 4. Zoll tief mit dem Messer in den Leib sticht, so kann es ja gar

leicht geschehen, daß die Gedärme, welche durch die Luft ausgedehnt sind, verletzt werden, und das Thier sterben muß. Geschieht hingegen der Stich nur einen Zoll tief, so ist solches nicht zu befürchten. c.) Mag die Röhre so tief hineingehen, als sie auch will, so ist davon kein Schaden zu befürchten, dann sie ist stumpf, und kann also kein Eingeweide verletzen, wie solches mit einem spitzigen Instrumente leichtlich geschehen kann.

Wenn die Operation geschehen, und die Röhre in dem Leib ist, so wird die Luft so stark heraus dringen, daß sie ein Licht auszulöschen im Stande ist. fig. D.) lit. f.)

Die Röhre läßt man so lang in der gemachten Oefnung stecken, bis daß keine Luft mehr herausgehet, welches gemeiniglich eine Viertelstunde, längstens eine halbe Stunde dauret. — Man könnte zwar vermuthen, daß durch eine meßingene Röhre die Wunde unrein, und die Heilung aufgehalten würde; allein es entsteht nicht so leicht ein Grünspan; und gesetzt, es geschehe auch, so wird es doch nichts zu bedeuten haben, wenn die Wunde vor jedem Verband rein ausgewaschen wird. — Man kann das Herausgehen der Luft dadurch beförderen, wenn man das Thier gegen der Wunde zu, in welcher die Röhre steckt, mit der Hand stark streicht. Alsdann ziehet man die Röhre heraus, wäscht die Wunde mit Branntwein aus, und thut heilende Mittel, z. E. das Emplastrum Stipticum Crollii oder dergleichen darauf. Den Gebrauch des Pflasters halte ich nur zur Sommerszeit für nöthig, um die Insekten dadurch von der Wunde abzuhalten. Im Spatjahr aber braucht es weiter nichts, als daß man die Wunde blos mit Branntwein, oder mit Salzwasser und Eßig auswaschet, so heilt sie von selbsten, ohne weitere Umstände.

Nach der Operation ist übrigens, ausser einer eingeschränkten Lebensordnung, und einem oder etlichen Klystieren aus

1. Handvoll Chamillen, oder in deren Ermanglung eben so viel Kleyen.

2. bis 3. Löffel voll Oel.

3. Löffel voll Salz, und

1. Schoppen Wasser,

welches gekocht, und lauwarm eine halbe Stunde nach der Operation gegeben wird, nichts zu beobachten.

Die Dosis dieses Klystiers wird vielleicht manchem Arzte zu klein vorkommen; allein die Erfahrungen haben gelehrt, daß kleine Portionen von Klystieren wirksamer sind, als grosse; dann ich kann dem Thier nicht sagen, daß es das Klystier bey sich behalten solle, wenn also die Portion stark ist, so schaft es das Thier gleich wieder von sich, hingegen bey kleinen Portionen wird solches nicht geschehen.

Das Vieh muß so lang, als noch die Wunde offen stehet, kein grünes oder blähendes Futter bekommen, sondern Gersten oder Haber, mit Wasser angebrühet, ist das beste Futter. In Ermanglung dieser Fütterung darf man die Hälfte des gewöhnlichen grünen Futters, aber nicht mehr, geben.

Zu viel Futter muß auch nicht auf einmal gegeben werden, aber desto öfters. Das Getränke muß laulicht Wasser seyn, und wann man allemal einen Löffel voll Honig, oder ein Loth Salpeter darein rührt, so ist es desto besser.

Mit dieser Diät hält man höchstens sechs bis acht Tage an, und wenn diese Zeit vorbey ist, so kann dem Thiere wieder sein gewöhnliches Futter gereicht werden. Zur Arbeit kann das Thier schon den zweiten Tag nach der Operation wieder gebraucht werden, nur versteht es sich, daß sie nicht übermäßig seye.

Im Fall ein Wundfieber darzu kommen sollte (welches jedoch sehr selten geschehen wird) so muß dem Thier ein oder etlichemal zur Ader gelassen, wiederholte Klystiere, wie das obige ist, und täglich 3. Loth gereinigter Weinstein (Cremor Tartari) mit 3. Loth gereinigtem Salpeter (Nitrum depuratum) vermischt, allemal 2. Loth, von dieser Mischung, in einem Schoppen reinen Brunnenwasser aufgelöst gegeben werden; das Einschütten muß aber nicht nach der gewöhnlichen thörichten Art unserer gemeinen Schmiede und Vieh-ärzte, durch die Nase geschehen, sondern durch das Maul, als dem natürlichsten Wege.

Mit diesem, was ich bisher gesagt habe, hoffe ich das Instrument und die Vortheile, die dadurch erwachsen, bis zum Augenscheine beschrieben zu haben.

Beym Beschlusse dieser Beschreibung aber muß ich noch erinneren, daß mein Instrument bey allem Vieh, als Och-

sen, Kühen, Rinderen, Stieren, Kälbern, Schweinen und Schaafen zu gebrauchen ist. Nur beym Pferde, als wovon ich keine Erfahrung noch zur Zeit habe, rathe ich es nicht an, wiewohl ich auch glaube, daß man die Operation ohne Gefahr machen könne. Allein da ich noch keine Versuche darüber angestellt habe, so wage ich es auch nicht eher, den Landmann diese Operation verrichten zu lassen, bis ich im Stande bin, sie auch bey diesem edlen Thiere anzupreisen. Sobald ich also einmal Pferde mit eben so gutem Erfolge werde operirt haben, so will ich auch hievon dem Publicum die Anzeige machen, wie ich nunmehro meine Leser versichern kann, daß ich die Operation durch den Stich auch bey den Pferden zweimal mit dem besten Erfolg angewandt habe.

Uebrigens wünsche ich, daß diese Art, das Vieh durch das neue Instrument zu operiren, von jedem Landmann, so, wie ich es vorgeschrieben habe, möge gebraucht werden.

Augen der Pflanzen und Gewächse. An allen Theilen der Gewächse, wo das in Bewegung gesetzte und ausgedehnte Mark durchbricht, zertheilen sich dessen feinste Spizen, indem sie eine schuppichte Knospe oder einen Keim, oder Auge bilden, welche mit unterschiedenen, aber sehr vergänglichen, zusammengefaltenen und auf einander gelegten Deckblättern, die nicht weiter wachsen, umgeben sind. Solche Knospen sind nun Behältnisse von einer jungen, überaus zart entworfenen Pflanze oder eines Theiles derselben.

Die aus einem solchen Keim entstandne Pflanze, setzt ihr Wachsthum so lange fort, bis sie sich in die Blüten entwikelt hat, deren Befruchtung den Saamen vollkommen macht. Alsdann kann aber das Auge, weil es im abfallenden Saamen sein Mark verbrauchet hat, sein Wachsthum nicht weiter fortsetzen. —

Dagegen befindet sich das Mark, als der vornehmste und wesentlichste Theil des Lebens und Wachsthums der Pflanzen, gleich anfangs im Herzkeim oder Auge des Saamens; welcher Keim sich beym Auswachsen in die allererste und einfachere Faser, nemlich in die Wurzelfaser, verlängert, die hernach, von ihren äussersten und feinsten Enden an, ihr Mark durch die ganze übrige Pflanze bis in die Blüthe verbreitet, und so durch diese bis wieder in die Saamen fort-

setzet und endiget. Mit dem reifen und unreifen Saamen pflegt hernach die Mutterpflanze ihre äussersten markigen Spizen abzuwerfen, welche in befruchtetem und vollkommenem Saamen den künftigen Pflanzen ihren Anfang, Leben und Wachsthum geben.

Saamenkörner sind also in Hülsen eingewickelte junge Pflanzen, die schon innerhalb denselben eine Weile gewachsen haben. Sie bestehen aus einem Auge, gleich demjenigen, woraus die Reiser wachsen, und sind ein Innbegriff mehrerer Augen, davon eines durch das andere sich entwickelt, und welche sich folglich in den Graden des Wachsthums von einander unterscheiden.

Aus dem angeführten siehet man, daß man die eigentlich sogenannten Knospen, die mit vielen Schuppen bedecket sind, nicht mit dem Saamen, bey welchem das ganze Pflänzchen in einer eigenen Haut eingewickelt ist, verwechseln dürfe. Die Knospe hat man als eine Fortsetzung der alten Pflanze, die aus derselben ihre Nahrung ziehet, zu betrachten; dahingegen der Saame und das darinn enthaltene Pflänzchen, sich von der Mutterpflanze gänzlich absondert, die erste Nahrung von sich selbst erhält, nachher aber aus der Erde ziehet. Zwar giebt es auch Knospen, die von der Mutterpflanze sich absondern, auf die Erde fallen, sich daselbst entwickeln, und lebendig gebährende Pflanzen genennet werden.

Dergleichen Knospen vertretten öfters die Stelle der wahren Saamen, und gemeiniglich pflegen auch dergleichen Pflanzen keine reifen Saamen, oder Saamen und Knospen durcheinander zu tragen. Stehen diese Knospen aber an andern von Blüthen entfernten Orten, besonders in den Winkeln der Blätter, so pflegen in diesem Fall die Früchte selten zurück zu bleiben. Sie gleichen auch überhaupt mehr den Zwiebeln, oder Bollen, als den eigentlichen Knospen oder Augen, obgleich der innern Beschaffenheit und ihres Nutzens wegen, beide mit einander gänzlich übereinkommen; daher auch Herr von Linne die Keime in fleischige und unter der Erde befindliche, welche Zwiebeln (Bulbus) heissen, und in solche, die mit Schuppen bedeckt, und unter dem Namen der Augen (Gemmæ) bekannt sind, eingetheilet hat.

Die Zwiebeln theilet man wieder in eigentliche Zwiebeln (Bul-

(Bulbus in Specie) und in Knollen (Tuber); die erstern haben eine runde, und nach der Stelle, wo der Keim ausbrechen will, zugespitzte Gestalt und ein zaserichtes Wesen. In Ansehung ihrer unterschiedenen Beschaffenheit giebt es

a.) häutige (Bulbus tunicatus), die aus lauter übereinander liegenden Häuten bestehen, wie die Tulpenzwiebel.

b.) schuppichte (Bulbus Squamosus), die aus lauter Dachziegelartig übereinander geordneten Schuppen zusammengesetzet sind, wie z. B. die Lilienzwiebel.

c.) dichte, (Bulbus Solidus), die gleich den Safranzwiebeln, einen dichten Körper haben.

An den Knollen ist keine bestimmte Gestalt wahrzunehmen. Sie bestehen aus einer mehlichten, gleichartigen Substanz. Beyde pflegen von ihrer Mutterpflanze sich abzusondern, und eine für sich bestehende Pflanze zu erzeugen.

Da zwischen den Augen und Zwiebeln kein anderer Unterschied im wesentlichen ist, als daß erstere aus den Anfängen der zukünftigen Blätter, letztere hingegen aus den Ueberbleibseln der vergangenen Blätter bestehen; so folgt natürlich, daß alles, was vom Auge gesagt wird, auch der Zwiebel zukomme. Daß also beyde nicht allein aus dem Mark ihren Ursprung nemmen, sondern auch nach Masgebung des Nahrungssaftes und des Grades der Wärme, Blätter oder Blumen bringen.

Die Augen selbst fallen entweder ab, und entwickeln sich in der Erde, wie oben bey den lebendig gebährenden Pflanzen gesagt worden, oder sie bleiben an der Mutterpflanze fest stehen. Letztere brechen in Gestalt kleiner Knoten, die aus übereinander gelegten Blättchen oder Schuppen zusammengesetzet sind, entweder an den Spitzen des Stammes oder Astes hervor, oder an den Seiten desselben, und kommen im letzten Fall in den Winkeln zwischen Stamm und Blatte zum Vorschein. Sie stehen entweder wechselweise oder einander gegen über. Einige verwandeln sich in Blätter, andere in Blüthen, und noch andere zugleich in Blätter und Blüthen. Daher werden die ersten Blätterknospen, die andere Blüthknospen, die letzten Gemeinknospen genennet. Unter den Blattknospen enthalten einige, ausser den eigentlichen

Blättern, nur Blattstiele, die nachher an ihrer Spitze ein vollkommenes Blatt hervorbringen, andere nur Blattansätze.

Die aus der Wurzel hervortreibenden Keime sind ganz den übrigen Arten von Knospen ähnlich. Ihr Hauptunterschied bestehet nur darinn, daß die eigentlichen Keime besonders aus der Wurzel, die Augen aber aus dem Stengel und aus den Aesten entspringen; daher auch diese nur bey Sträuchern und Bäumen angenommen werden können. Alle jährigen Pflanzen haben gar keine Knospen.

Man bemerket die Knospen lange zuvor, ehe sie sich entwickeln, und es bedarf eine Zeit von vielen Monaten, ehe sie zu ihrer Vollkommenheit gelangen. Im Sommer, wenn der Baum belaubet, und mit Früchten besetzet ist, erscheinen bereits die Knospen, welche sich im künftigen Jahre entwickeln sollen. So lange demnach die Nahrung zu Erhaltung und zum Wachsthum der schon entwickelten Theile verbrauchet wird, kann das Auge gar nicht, oder nur wenig zunemmen. Wenn aber dieses im Herbst aufhöret, und die Blätter abfallen; so sieht man zwar den Anfang einer weitern Ausdehnung der Augen, die aber von der Winterkälte so lange wieder unterbrochen wird, bis im folgenden Frühjahr die Säfte wieder auf das neue reichlich zuströmen. Dann pflegen die äusserlichen, mehr abgetrockneten Schuppen abzufallen, die darunter verborgen gelegenen Theile aber sich in dasjenige, wozu sie bestimmt sind, zu entwickeln.

Diese Zusammensetzung und Entwicklung der Augen gehet aber nicht immer fort, sondern endiget sich mit dem fünften Jahre. Herr von Linne verglich daher das Auge mit einem Kugelthier, in welchem, wie er sagt, ein mikroskopischer Beobachter mit stark bewafnetem Auge in der Mutter die Kinder und Enkel bis zur fünften Generation zu erkennen vermag. Ob man gleich an den Indianischen Sträuchern und Bäumen keine Augen aus dem rindigen Ueberzug hervorkommen siehet; so sind sie doch allemal vorhanden, nur unter der Rinde verborgen.

Die äussern Schuppen, welche die Knospen umgeben, sind mehrentheils ziemlich hart, auf der innwendigen Seite und am Rande mit Haaren besetzet. Oefters gleicht auch die äussere Seite den Rinden junger Bäume. Die innern Schup-

den sind merklich dünner, zarter, saftiger und von grünlichter Farbe. Eben diese weichen Schuppen findet man fast allezeit mit einer klebrigen Feuchtigkeit überzogen, wodurch sie genau mit einander verbunden, auch vor aller Beschädigung, sonderlich vor dem Froste, verwahret werden. Entwickelt man das Innere dieser Knospen weiter, so findet man andere, sehr dünne Blättchen von unterschiedener Gestalt, auch öfters nur einfache Fasern, und endlich den Anfang der neuen Blätter, oder eines jungen Zweiges, oder selbst einen Anfang der Blume. Alle diese Theile der Knospe sitzen fest an den innern dünnen Lagen der Rinde. Sie scheinen von dieser eine Verlängerung auszumachen, und so viel man sehen kann, zwischen den Holz- und Rindenfibern, oder aus den Holzfibern und Mark, ihren Ursprung zu nemmen.

Nicht nur die Knospen von jedem Baumgeschlechte, sondern öfters auch jede Art von Knospen, pflegen eine besondre, ihnen eigene Gestalt zu haben, wodurch sie ein aufmerksamer Beobachter auch im Winter, an kahlen oder nakenden Bäumen unterscheiden kann. Ihre Figur ist mehrentheils kegelförmig; es giebt aber auch ekichte, wie diejenigen, die am Ende der Wallnußäste sich zeigen; dahingegen die meisten übrigen Knospen dieses Baumes in einer kurzen rundlichen Gestalt erscheinen. An der Weißbuche sind sie lang und spitzig, besonders groß an der Roßkastanie, klein aber an der Eiche. An Bäumen, die einander gegen überstehende Blätter haben, endigen sich die Zweige mehrentheils in drey Knospen, wovon die mittlere grösser ist, als die zwo andern. Bey den meisten Bäumen aber, an welchen die Knospen wechselweise stehen, endigen sich die jungen Zweige mit einer einzelnen Knospe. Gemeiniglich verwandeln sich spitzige Knospen in Blätter und Aeste, die grössern und runden in Blüthen.

Daß von den Blätter- und Blüthknospen, in den ersten Zeiten, ehe sich die Theile selbst gebildet haben, eine Art sich in die andre verwandlen könne, hat Mariotte durch folgenden Versuch gezeiget. Er hatte gegen Ende des August von einem Rosenstock die Zweige und alle Blätter weggeschnitten, und nichts als die Knospen, welche im folgenden Frühling Rosen bringen sollten, daran gelassen. Diese

Knospen öfneten sich, trieben Zweige, brachten aber nicht eine Blume zum Vorschein. Hieraus scheinet sicher zu folgen, daß in diesen Knospen die Keime noch nicht gebildet waren, und solche sich erst im Herbst und Winter zu bilden pflegen. Ist aber diese Bildung einmal in der Knospe geschehen; so wird man darinnen so wohl die Blume nach allen ihren Theilen, als auch die Blätter nach ihrer Gestalt und Ansehen bemerken können.

Herr dü Hamel hat im ersten Theile seiner Naturgeschichte der Bäume die Lage und Beschaffenheit der Blätter in der Knospe an unterschiedenen Bäumen theils abzeichnen lassen, theils betrachtet und genau beschrieben. So lange sie noch in der Knospe verschlossen sind, ist ihre Gestalt noch allerley Veränderungen unterworfen; so bald sie aber aus derselben hervor brechen, haben sie eben die Gestalt oder das Ansehen, welches man in ihrer vollkommenen Grösse an ihnen wahrnimmt.

Viele von den immer grünenden Bäumen, als der Zitronenbaum, auch viele von denjenigen, die unter einer wärmern Himmelsgegend wachsen, zeigen gar keine Knospen, und unter denjenigen, die gegen den Winter die Blätter verlieren, ist sonderlich der Faulbaum sehr merkwürdig, bey welchem keine Knospen sichtbar werden. Bey diesen brechen die jungen Triebe gleich als die feinsten Zweige hervor, welche der Hr. Prof. Gleditsch Augen oder Sprossen ohne Bedekkung nennet. Bey der Erle siehet man zwar Blätterknospen, die männlichen Blumen aber so wohl, als die weiblichen, liegen hier niemals in einer Knospe verborgen. Bey andern, wie bey der Haselstaude, den Buchen und Birken, kommen Blätter und weibliche Blumen aus Knospen, die männlichen pflegen aber nackend hervor zu treiben. Bey den Fichten siehet man die männlichen Blumen, wie die Blätter, aus Knospen hervor kommen, die weiblichen Zapfen aber immer nackend erscheinen.

Die Oefnung der Knospen oder das Ausschlagen der Bäume geschiehet im Frühjahr. Ob nun wohl die Natur hierbey die Ordnung beobachtet, daß dieses bey manchen sich früher, bey andern später zuträgt, so pflegen doch Witterung nnd Unterschied der Himmelsgegenden hierinn oft bey

eben derselben Gewächsart einen Unterschied von einigen Tagen zu veranlassen.

Ueber den Ursprung der Knospen sind noch die Meynungen getheilet. Am unwahrscheinlichsten ist wohl diejenige, die Hr. Möller ausgedacht, und mit einer so grossen Ausführlichkeit beschrieben hat. Er möchte gern die Naturforscher überreden, daß die Knospen mit dem Wasser in die Pflanzen gebracht, mit den Säften in den Gefässen bewegt, endlich daraus abgesondert, und an die Rinde abgeleget würden. Woher aber die Knospen erst ins Wasser kommen sollten, läßt sich schwerlich begreifen, und Hr. Möller ist auch dem Beweise dieses Hauptumstandes behutsam ausgewiechen. Andere, z. B. Pontedera, wollen die Knospen, aber ebenfalls ohne sattsame Gründe, aus den Holzfasern herleiten. Am richtigsten urtheilen diejenigen, welche, wie oben aus des Hrn. Hofr. Gleditschs Forstwissenschaft angezeiget worden, das Mark der Gewächse zum Ursprunge der Knospen machen. Man siehet nicht allein in den Aesten, welche ehedem Knospen gewesen, das Mark und dessen Zusammenhang mit dem Marke des Stammes und der größten Aeste, sondern kann auch sehr deutlich wahrnemmen, wie das Mark zwischen den Holzfibern hervor breche und sich in der Knospe selbst verlängere.

Wenn man ein Auge in die Rinde von einer andern Pflanze bringt; so erhält es aus derselben sichere Nahrung, und wächst mit ihr zusammen. Diese Arbeit nennet man Aeugeln oder das Okuliren, und bedienet sich ihrer, um die Früchte eines Baumes zu verbessern. Eigentlich thut man hierbey nichts anders, als daß man mit einem Auge von einem bessern Baum, das hernach zu einem ganzen Baume anwächst, die Wurzel eines schlechten verbindet, weil ausser dem jenes in der Erde für sich schwerlich würde Wurzel geschlagen haben. Auf ähnliche Weise kann man auch einen schon ausgewachsenen Ast einer Pflanze mit dem Stamm einer andern so vereinigen, daß jener durch diesen ernähret wird. Letztere Beschäftigung heißt bey den Gärtnern das Pfropfen. Bey diesen Vermehrungen kömmt alles auf das Mark an. Durch dieses allein wird auch hier das fernere Wachsthum befördert. Uebrigens lese man über die beyden Artikel

des Okulirens und Pfropfens, ausser den ökonomischen und Gartenbüchern, besonders die ökonomische Encyklopädie des Herrn D. Krünitz, meines lieben, mit mir an einem gemeinschaftlichen Zweck arbeitenden Freundes.

Am Obste wird auch noch derjenige Theil ein Auge genennet, welcher von dem an der Frucht hangen bleibenden Blumenkelch entstehet. Es ist entweder hervorstehend, wenn es über der zugespitzten Frucht hervorraget, oder eingedrückt, wenn das Fleisch über das Auge hervortritt, oder eben, wenn die Frucht daselbst in einer geraden Fläche zugerundet erscheinet. Ferner nennt man das Obstauge groß und offen, wenn die Einschnitte des Kelches dermaassen von einander stehen, daß man auf den Grund und auf die verdorreten Reste der Staubfäden sehen kann; oder klein und verschlossen, wenn jene Einschnitte dichte zusammenschliessen. Die Einschnitte sind ausserdem entweder ganz verdorret und schwarz, oder sie behalten die Anfangs gehabte grüne Farbe. Die Frucht ist endlich am Auge herum entweder glatt, oder sie hat neben den Einschnitten des Kelches kleine erhabene Höker. Von allen diesen Unterschiedlichkeiten hat Herr von Münchhausen Beyspiele von allerley Birnen angegeben.

Augenkrankheiten der Thiere, kommen unter ihren gehörigen Benennungen vor.

August. a. Verrichtungen auf dem Ackerfelde.

Der Landmann welcher in einigen wärmeren Gegenden schon Ende Julius, in kälteren anfangs Augusts mit seiner Roggen, Dinkel, Spelzen und Weizenerndte fertig ist, nimmt zu Ende Augusts seinen mit Winterfrüchten zu bestellenden Braachacker wieder in die Arbeit. Schon die vorigen Monate mußte wie billig das Braachen vor sich gegangen seyn, wie es denn einige der Sache sehr angemessen schon im May, wieder andere gleich nach der Erndte zum erstenmale unternemmen, wie auch Münchhausen in seinem Hausvater mit Recht verlangt: das heißt diejenigen Felder, welche geruht haben, werden nunmehr gestürzt, welches als eine erste Vorbereitung zur nächstfolgenden Wintersaat anzusehen ist. Diese Vorbereitung ist aber sehr verschieden. Jedes Land, und beynahe jede einzelne Gegend hat ihre eigenen Grundsätze, ihre

eigene Eintheilung der Feldmarken, und auch ihr eigenes Verfahren bey dieser Arbeit.

Es ist wohl wahr, daß es auch Gegenden giebt, die sogar 2, 3 bis 4jährige Braache zu Hütungen und Weiden halten, und solche daher wegen ihres gleich festeren Rasens, nunmehr vorzüglich, und eher noch als jene, welche bey der Eintheilung ihrer 3 oder 4 Felder nur einjährige, mithin weit weniger veraasete Braachfelder haben, braachen oder stürzen sollten. Aber eben in diesen Gegenden ist der Schlendrian so sehr eingerissen, daß sie ihre harten und veraaßten Braachen nicht eher bis im Herbste, kurz vor der Herbstbestellung vornemmen. Jeder will da noch während der paar Monate, als das Feld hätte umgewandt liegen sollen, die Hütung für sein Vieh geniessen, ohne zu erwägen, welche unermeßlichen Nachtheile daraus entspringen, wenn durch die bald auf die Stürze folgende Rühre oder das Querackern, der unverrottete Rasen wieder in die Höhe gebracht wird. Der Acker wird bey diesem Verfahren nicht nur auf keine Weise mürbe oder locker gemacht, sondern er verliert auch schon dadurch viel an Dungtheilchen, welche ihm sonst durch die Fäulniß des Rasens hätten zu Theil werden können. Die natürlichen Folgen davon sind schlechte Erndten.

Die Früchte, welche in diesem Monate zeitigen, sammelt er ein, wollte man aber sagen welche, so würde man leicht irre gehen, denn die Zeitigung dieser und jener Frucht erfolgt, wegen der Verschiedenheit des Clima und der Aussaat, bald früher bald später. Die Zeitigung bestimmt die Erndte und nicht der Monat.

b. Wiesengeschäfte.

In verschiedenen Gegenden wird gleich nach Bartholomäi zum zweytenmale, oder welches eben so viel ist das Grumet, Ohmet gemäht, getrocknet und nach Hause gebracht.

c. Verrichtungen im Küchengarten.

In der ersten Hälfte dieses Monats, nicht aber später, so bald es einmal durchdringend geregnet hat, kann auf zuvor bey trockner Witterung dazu bereitetes Land, zu Winterkohl gesäet werden weisser Kopfkohl, es sey grosser oder gemeiner, oder kleiner rother Kopfkohl; grüner Wirsing, es seye gemeiner, oder kleiner früher, gelber Savoykohl; Blu-

menkohl; rother, grosser, schlichter Winterkohl (eine Ausartung vom rothen Kopfkohl) Kohl von Anjou, Choux verd de Provence und canadensischer Kohl, (welche letztere vier man allezeit am besten als Winterkohl ziehet, da sie denn erst im dritten Jahr Saamen tragen). Man säet den Saamen auf ein abgeleertes Pflanzen- oder Erbsenbeet, welches von Unkraut gereinigt, und umgescharret, aber nicht aufs neue umgegraben ist, so einzeln, daß jede Pflanze wenigstens 3 Zoll Raum bekomme. Neu gegrabenes Erdreich muß aber vor dem Säen erst recht fest getretten werden. Wenn nachher trockne Witterung einfällt, muß das Beet in der Oberflache so lange feucht erhalten werden, bis die Pflanzen hervorgekeimet, und den Erdfliegen entwachsen sind.

Auch säet man in der ersten Hälfte dieses Monats, auch wohl schon im Julius, englischen Spinat, wenn man ihn neu aus Saamen ziehen will, in fettes, zusammengetrettenes, allenfalls nur schattiges Erdreich, so einzeln, daß jede Pflanze etwa 9 Zoll Raum habe; oder man verpflanzt ihn 1 Fuß weit; oder man säet ihn, wenn man ihn jährlich neu aus Saamen ziehet, wie Schnittkohl (siehe Merz) in Reihen, — entweder mehrere Reihen nebeneinander, oder zur Einfassung eines Beetes. — — Er wird im Winter unsichtbar, kommt aber im Merz wieder hervor, jedoch auf einem sonnenreichen Beete zeitiger als auf einem schattigen.

Von diesem Monate an kann man alle vier Wochen Rapunzel säen. Er keimet am leichtesten hervor, wenn er nur ausgestreuet, und nicht eingeharkt, sondern nur vom Regen an die Erde geheftet wird. Man kann ihn also zwischen solchen braunen Kohl streuen, der jetzo gänzlich rein, und nicht weiter mit der Hacke bearbeitet werden kann. Will man ihn auf ein besonderes Beet säen, so streuet man ihn am besten bey einem starken Regen aus, und säet ihn allenfalls in das magerste Land, so daß jede Pflanze, weil sie jung verspeiset werden, nur 1 Zoll Raum habe. Neuer, in diesem Sommer erst reif gewordener Saamen, muß aber dazu nicht genommen werden, weil solcher nicht in diesem, sondern erst im folgenden Jahre hervor keimet, und also erst ein ganzes Jahr in der Erde liegt. (S. September).

Im Anfange dieses Monats muß nach dem ersten Regen

auf vorher dazu bereitetes Land früher Carottensaamen zu Wintercarotten gesäet werden, welche im Winter bey offener Erde bis in den April, da sie in Saamen treiben, zur Speise dienen können. In dem Beete darf kein sichtbarer Mist mehr seyn. Für jede Wurzel sind 2 Zoll Raum genug, weil sie nicht dick werden. Sie später zu säen, als um die Mitte dieses Monats, ist in den mehresten Jahren vergeblich, und geräth nur dann, wenn ein später guter Herbst erfolgt. Doch muß man zuweilen bis dahin warten, wenn vorher der Boden gar zu trocken ist. (S. Merz) Und damit sie im Winter nicht aus der Erde hervorfrieren, und wie Bäumchen auf dem Beete zu stehen kommen, muß der Saamen gut eingetreten werden.

Spinat zu Winterspinat wird in der ersten Hälfte dieses Monats, aber nicht später, weil er sonst seine Grösse schwerlich gehörig erlangt, in einen fetten, und wo möglich trockenen Boden, so einzeln gesäet, daß jede Pflanze etwa 3 Zoll Raum hat. Gegen den Winter kann man ihn noch etwas verdünnen. Je einzelner er im Winter stehet, desto weniger verderben seine Blätter, und desto besser und eher kann man ihn nach dem Winter zur Speise nutzen. Ein Beet, welches keine Morgensonne hat, ist dazu am besten, weil diese die Blätter im Merz nach den Nachtfrösten verdirbet. (S. Merz) Damit er im Winter nicht über der Erde zu stehen komme, muß das Beet recht fest getretten werden. Ob dieses Zusammentretten des Beetes unmittelbar vor oder nach dem Säen geschehe, ist, wie bey allen Saaten, also auch bey dem Spinat gleichgültig. Nur muß freylich das Beet dann nicht mehr vom Regen schmierig, sondern erst einige Stunden abgeluftet seyn.

Zum künftigen Frühjahrsgebrauche kann in der ersten Hälfte dieses Monats, allenfalls auch bis zu Ende desselben, Löffelkraut in mittelmäßiges Erdreich gesäet werden. (S. Merz).

Eben dazu kann auch noch gemeiner Kümmel in fest getrettenes nicht mageres Erdreich gesäet werden. (S. Merz). Dieser wird im folgenden Sommer nur zum Theil in Saamen gehen, und kann also etwas dichter gesäet werden, weil im folgenden Sommer die saamentragenden Stöcke nachher zwischen ihm ausgezogen werden. Ein solches Beet kann

also noch im dritten Jahre Dienste thun. — — Man kann ihn auch wie Schnittkohl (S. Merz) reihenweise säen, — entweder mehrere Reihen neben einander, oder zur Einfassung eines Beetes.

Die in diesem Monate ledig werdenden Erbsen und Bohnenfelder können (S Julius) wenn gute starke Pflanzen vorhanden sind, mit braunem Kohl bepflanzt, oder ohne sie zuvor zu düngen, im Anfange dieses Monats noch mit Herbstrüben (S. Julius), um solche bey erfolgendem guten Herbste noch jung zu haben, besäet werden. Das Beet muß aber erst zusammen getretten werden.

Wenn ein solches Beet gedüngt, und im Anfange des Septembers mit Winterrübsaamen besäet wird, so pflegt dieser im folgenden Jahre so zeitig reifen Saamen zum Oelschlagen zu geben, daß das Beet noch mit braunem Kohl bepflanzt werden kann. In Ermanglung des dazu gewöhnlichen Rübesaamens kann man dazu ordentliche Herbstrüben aussäen.

So bald der Hopfen in diesem Monate gelbe Köpfe bekömmt, und der gelbe Staub zwischen den Schuppen sichtbar wird, schneidet man die Ranken an einem heiteren Vormittage 1½ Fuß hoch über der Erde ab; streift sie am Nachmittage, wenn sie etwas abgewelkt, von der Stange ab, pflückt noch an demselben Abend im Hause die Köpfe ab, breitet sie auf einem luftigen Boden aus, und kehret sie so lange, bis sie trocken sind, mit einer Harke oft um.

Der noch im Junius (S. Junius) gesäete Blumenkohl, Broccoli, frühe und späte Wirsing, werden, so bald sie in diesem Monate pflanzbar sind, in etwas feuchtes Erdreich verpflanzt. Der späte Wirsing kann nachher zum Wintergebrauche im Garten stehen bleiben. In einem trockenen und sehr leichten Boden ist jedoch eine solche spate Pflanzung vergeblich.

Im Anfange dieses Monats können zum ersten Frühjahrsgebräuche Zipollen und Winterzwiebeln (S. Merz) in fest getrettenes Erdreich gesäet werden. Die Winterkälte wird ihnen nicht leicht schaden. Ihre Schloten verlieren sich während des Winters, kommen aber im Merz oder April, nach dem

das Beet mehr oder weniger warm und sonnenreich gelegen ist, wieder hervor. (S. April).

Bis gegen die Mitte dieses Monats können noch Körner vom grossen Winterrettig gesteckt werden. Er bedarf nun aber nur ½ Fuß Raum, und muß feuchtes und etwas schweres Erdreich haben. (S. Junius)

Zwischen den gegen das Ende des vorigen Monats, (S. Julius) bey nasser Witterung abgeschnittenen, und von den Ausläufern gereinigten Erdbeeren muß, so bald in diesem Monate die Erde zwischen ihnen recht trocken ist, die Erde einige Zoll hoch aufgelockert, auch, ohne ihr Herz damit zu bedecken, etwas an die Stöcke angescharret werden, welches ihren neuen Wachsthum ungemein stärken wird, besonders wenn in die durch das Anschaaren zwischen den Reihen entstandenen Furchen etwas ganz verrotteter Mist oder sehr fette Erde, z. E. auch Teich- oder Schlammerde gelegt wird. Die abermal ausgetriebenen Ausläufer müssen bey dieser Gelegenheit abermal, und nachher bis in den Oktober, so oft sie aufs neue auslaufen, abgenommen werden. (S. September).

Wenn es aber nöthig ist, die Erdbeeren umzulegen, so werden dazu in diesem Monate neue Beete, am besten solche, welche etwas schweres Erdreich, und nur die Vormittagssonne haben, gedüngt; die alten Stöcke in lauter einzelne Pflanzen zertheilt, und jeder einzelne Schößling 1 Fuß weit, auf ein Beet 4 Reihen verpflanzt, und vorerst feucht gehalten. Wenn die Erde nicht sehr naß ist, muß das Beet vor dem Pflanzen zuvor ganz fest getretten, und dann nur flach wieder aufgeharkt werden.

In diesem Monate werden Knoblauch und Rocambole zum Aufnemmen reif. So bald also ihr Kraut trocken zu werden beginnt, werden sie aufgenommen, zusammen gebunden und aufgehangen. (S. Julius).

Die zur Saat zu nemmenden grossen Bohnen pflegen in diesem Monate (im losen Sandboden auch schon im Julius) reif zu werden. So bald ihre Schotten meist schwarz, noch aber nicht völlig wie Pergament sind, werden sie aus der Erde gezogen, und an einen Zaun oder Wand gegen die Sonne gestellt. Wenn sie nachher ganz trocken sind, werden

die Bohnen ausgedroschen, gereinigt, und die besten zur neuen Aussaat ausgelesen. Wenn inzwischen eine anhaltende Regenwitterung einfällt, müssen sie zum Nachreifen unter ein luftiges Obdach gebracht werden, — damit sie in den Schotten nicht schimmlich oder verfärbt werden. Besonders ist dieses bey der englischen Windsorbohne zu beobachten, welche innerhalb ihrer pergamentenen Haut gleichsam mit Sammet ausgelegt ist, und also in der Nässe leicht schimmlicht wird.

Unter die an den Kürbissen angesetzten Früchte müssen in diesem Monate platte Steine gelegt werden, damit sie nicht in Fäulniß gehen.

Mit dem Anscharren der Erde an Sellerie, Porre, Kohl u. s. w. muß in diesem Monate fleissig fortgefahren, und dadurch zugleich das zwischen ihnen aufgehende Unkraut zerstöret werden.

Wenn im vorigen Monate noch nicht alle Zwiebelgewächse zum Aufnemmen reif gewesen sind, so erlangen sie in diesem Monate ihre völlige Reife, und sind dann aufzunemmen. (S. Julius).

Um die Mitte dieses Monats kann entweder auf ein bey trockener Witterung gereinigtes und eben geharktes, leer gewordenes, nicht erst neu gegrabenes — oder auf ein vor dem Regen neu umgegrabenes und vor dem Säen zusammen getrettenes Beet, Salat zu Wintersalat gesäet werden, — so daß jede Pflanze etwa 3 Zoll Raum habe. Bey erfolgender trockener Witterung muß das Beet einige Tage feucht gehalten werden, bis der Saamen hervorgekeimet ist.

Auch kann zugleich zum späten Herbstgebrauche, auf Gewinn und Verlust, noch Sommerendivien in fettes, feuchtes, fest getrettenes Erdreich gesäet werden — der aber nun nicht mehr verpflanzt werden darf, sondern auf seiner Stelle bleiben muß; daher er denn so einzeln zu säen ist, daß jede Pflanze wenigstens 9 Zoll Raum habe.

Bis zur Mitte dieses Monats können noch märkische Rüben gesäet werden. (S. Julius).

So bald der Saamen der Winterkresse, welcher um den Anfang dieses Monats reif geworden ist, in den Schotten nachgereifet hat, kann er, wenn man ihn nicht selbst Aus-

saamen lassen will, aufs neue in fest getretteues Erdreich gesäet werden. In was für Erdreich, ist gleichgültig. Die zu dichtstehenden Pflanzen müssen nachher entweder verzogen, oder wie Rapunzel zur Speise ausgestochen werden. Die neue Aussaat muß nur nicht nach der Mitte dieses Monats vorgenommen werden — weil sonst die Pflanzen vor dem Winter nicht leicht zur Speise groß genug werden. (S Oktob.)

Zu Winterwirsingblattkohl, um dessen Blätter im April und May zur Speise zu haben, säet man nach einem Regen gegen die Mitte dieses Monats Wirsingsaamen, etwa so dicht, wie brauner Kohl gesäet wird, auf ein bey trockener Witterung abgeleertes, nicht erst neu umzugrabendes, sondern nur umzuscharrendes Pflanzen- oder Erbsenbeet.

Um die Mitte dieses Monats, auch noch bis in die Mitte des Septembers, können Krausemünze, Wintermajoran, Thymian, Salbey, Ysop, Lavendel, spanischer Körbel, Pimpinelle, Diptam, Sauerampfer, Melisse und Schnittlauch zertheilet und umgelegt werden. (S. Merz).

Wenn die Erdbeeren des Umlegens und Zertheilens bedürfen, so wird solches, damit sie schon im folgenden Sommer wieder reiche Früchte tragen, am besten um die Mitte dieses Monats, spätestens bis zu Ende desselben, verrichtet. Man pflanzt sie in fettes, nur einen halben Tag die Sonne habendes Erdreich, 1 Fuß weit von einander, und begießt, wenn trockne Witterung erfolgen sollte, die umgesetzten Pflanzen so lange, bis sie Wachsthum zeigen. Damit sie im folgenden Winter nicht aus der Erde herausfrieren, wird das Beet zuvor zusammen getretten. Legt man sie später um, (denn es kann noch in den folgenden Monaten bis an den Winter geschehen) so frieren sie leicht aus der Erde heraus, und tragen auch im ersten Jahre nicht so reichlich, — weil sie sich nicht erst genug bestauden können.

In der letzten Hälfte dieses Monats werden Johannislauch und Perllauch aufs neue gepflanzt, — auf ein Beet, in welchem kein Mist mehr sichtbar ist, — auf eben die Art, wie (nach Merz) die Schalotten, — ausser, daß der Johannislauch 1 Fuß weit Raum bekömmt.

Weil der (nach Junius) im Junius gesäete Körbel meistens noch in Saamen gehet, so muß man, um daran im

folgenden Winter und bis in den May keinen Mangel zu haben, in der letzten Hälfte dieses Monats abermal, und zwar diesesmal am liebsten in einen etwas trockenen Boden Körbel säen. Ein schattiges Beet ist dazu gut genug. Nur muß er, weil er sich in einem guten Herbste ziemlich bestaudet, etwas dünner, als sonst gesäet werden. Er gehet im folgenden May erst in Saamen, und es ist am besten, von diesem den Saamen aufzunemmen (S. Merz).

So wohl die im Frühjahre, als auch die etwa im Junius nachgesäete Petersilie pflegt, wenn noch im späten Herbste viel von ihr abgepflückt oder abgeschnitten wird, im Winter und folgenden Frühjahre selten Blätterreich genug zu seyn. Um dann also keinen Mangel daran zu haben, muß man in der letzten Hälfte dieses Monats abermal etwas, und zwar am liebsten in einen trockenen Boden nachsäen; dann aber vor Winter ohne Noth von derselben keine Blätter abpflücken. (S. Merz). Nur muß man keinen neuen jetzt eben reif gewordenen Saamen dazu nemmen, weil solcher die Eigenschaft hat, daß er sehr lange in der Erde liegt, ehe er hervorkeimet.

Die den Winter durchdaurenden Gewürzkräuter, Thymian, Salbey, Lavendel, müssen vor Ablauf dieses Monats zum letztenmal abgeschnitten werden. Was später geschnitten wird, gehet im folgenden Winter aus, und nur nach einem sehr guten Herbste mögte etwas davon gut bleiben. Sollte aber die Witterung dann zu anhaltend trocken seyn, so ist es auf diesen Fall besser, das Abschneiden noch etwas zu verschieben, — weil die beschnittenen Pflanzen bey erfolgender Trockniß leicht ausgehen; oder man muß das Beschnittene einige Tage nachher durchdringend begiessen.

Weil der Sommermajoran nicht durch den Winter dauret, so kann er, so oft er zum Abschneiden groß genug ist, abgeschnitten, und im Schatten getrocknet, und mit diesem Abschneiden bis an den Winter fortgefahren werden. Um inzwischen einige Stöcke theils zum Frühjahrsgebrauche, theils zur Erziehung des Saamens durch den Winter zu bringen, muß man diejenigen, welche man dazu bestimmet, vor Ablauf dieses Monats zum letztenmal abschneiden, — damit sie, wenn man sie im Oktober auf eine warme oder schattige

Stelle versetzen will (S. Oktober), zuvor erst wiederum hinreichend bewachsen. Am besten sind dazu solche Pflanzen, welche (nach Junius) erst im Junius gesäet sind — und also in diesem Sommer weder geblühet haben, noch in demselben beschnitten worden.

Gegen das Ende dieses Monats kann man schon einige ziemlich dick gewachsene Eichorienwurzeln zum Caffeegebrauche aufnemmen, und trocknen, und dadurch den übrigen mehr Raum verschaffen.

Wenn gegen das Ende dieses Monats der Saamen der Zuckerwurzeln meist reif ist, und die Stengel gelb zu werden beginnen, müssen diese einer Hand breit hoch über der Erde abgeschnitten werden — und nun fangen die Wurzeln erst recht an zu wachsen.

Weil von den Winterkohlpflanzen bisweilen im folgenden Frühjahre ein Theil in Saamen zu gehen pflegt, kann man gegen das Ende dieses Monats aber nicht später, noch kleinen frühen weissen Kohl und frühen Wirsing säen, dem man aber denn bey trockner Witterung mit Befeuchten sorgfältig zu Hülfe kommen muß. Wenn aber ein früher Winter erfolgt, so werden diese Pflanzen vor dem Winter nicht groß genug, und gehen nachher aus.

Gemeiner brauner Kohl zu Winterkohl, wenn man nicht den dazu bessern rothen grossen schlichten Winterkohl hat, wird, weil er im folgenden Frühjahre leicht in Saamen gehet, am besten erst gegen das Ende dieses Monats, jedoch aber auch nicht später, in fest getrettenes, neu gegrabenes, oder in ein nicht neu gegrabenes, nur gereinigtes abgeleertes Beet, und zwar so dünne wie weisser Kohl, gesäet.

Wenn man (nach Merz) aus Porre und Zipollen, Perllauch und Winterzwibeln erzwungen hat, müssen die Stöcke gegen das Ende dieses Monats aufgenommen, und die vorgefundenen jungen Zwiebeln aufs neue 6 Zoll weit verpflanzt werden. (Siehe August.)

In der ersten Hälfte dieses Monats sind noch folgende, im Julius etwa noch nicht zeitig gewesene Sämereyen aufzunemmen, als Winterblumenkohl, Körbel, Erbsen, Haferund Scorzonerwurzeln, Perllauch, Majoran.

In der Folge dieses Monats pflegen folgende zum Auf-

nemmen zeitig zu werden, als Anis, breit Pfefferkraut, Canariensaamen, Carotten, Fenchel, gelbe Wurzeln oder Möhren, Hanf, Hirse, indianische Kresse, Kichern, Kohlrabi über der Erde, Linsen, Melde, Mohn, Pastinacken, Petersilie, Petersilienwurzeln, Portulac, Radies, Rettig, Rübenkörbel, Saturey, Sellerie, Sommerendivien, Sommerspinat, Spargelerbsen, Thymian, türkische Melisse, Winterendivien, Wintersalat, Zuckerwurzeln. Was davon in diesem Monate zum Aufnemmen noch nicht tüchtig seyn sollte, wird erst im folgenden Monate aufgenommen. Verschiedene werden auch nicht auf einmal reif, z. E. Carotten, Pastinacken 2c. denen also die nach und nach reif werdenden Stengel oder Saamensterne auch nur nach und nach abgeschnitten werden müssen, jedoch ehe sie überreif werden und verderben.

Am Ende dieses Monats sind die Wege im Garten abermal zu reinigen. (Siehe April.)

Um das Ende dieses Monats pflegen die (nach April und May) aus Kernen neu angelegten Artischocken die ersten Früchte zu liefern. Wenn man dann unter ihnen solche Stöcke findet, welche schlechte Früchte liefern, oder wenn gar Cardonen darunter wären, deren Kerne mit den Artischocken viel ähnliches haben, muß man solche sofort ausgraben, und den Kühen geben; wie man denn überhaupt diejenigen Stöcke zur Fortpflanzung auszeichnen muß, welche die beßten Früchte tragen.

Die grossen Steckrüben (oder der Kohlrabi unter der Erden) haben um den Schluß dieses Monats schon viele und grosse Blätter. Diese bey eintrettendem Mangel an grüner Fütterung für das Vieh abzublatten, ist, obgleich an ihrer statt neue Blätter hervorwachsen, ihren Wurzeln, wenn diese zur Speise dienen sollen, sehr nachtheilig, und macht sie meistens stockig. Nur auf den Fall, wenn man auch ihre Wurzeln dem Viehe bestimmt hat, mag man sie von jetzt an im Nothfalle abblatten; wiewohl der Wachsthum der Wurzeln dadurch vermindert wird.

d.) Verrichtungen in der Baumschule.

In Baumschulen äugle man die lezten Arten der Fruchtbäume ein, und beobachte sorgfältig die Stämme, welche

den

den vorigen Monat oculirt worden sind. Um diese wird der Verband geluftet, damit der Saft freyen Umlauf habe.

Die Saamenbeete der jungen Stämme, welche künftig sollen eingeimpfet werden, besorget man gehörig, wenn man sie jättet und begiesset, und wie die Pflanzen grösser werden, so muß auch die Vorsorge grösser seyn.

Die Erde zwischen den Bäumen hält man vom Unkraut rein, und ziehet die verschiedenen Arten der immer grünenden, der Waldbäume und Sträucher, nach den verschiedenen Absichten auf, nur daß man die Stämme zu hochstämmigen Bäumen nicht zu sehr abputzet. Denn wenn man ihnen nicht einige Seitenzweige an den Stämmen läßt, den Saft aufzuführen, so werden sie ihre Krone nicht ertragen können. Zu Ende dieses Monats kann man Steckreiser von Lorbeeren und Geißblatt einsetzen; man pflanzet auch Reiser von Stachel- und Johannisbeeren. Gegen das Ende dieses Monats reiniget man den Boden, und ziehet Gräben wohin man im Herbste Stämme, oder junge Waldbäume bringen will. Die ausgesäeten Bäumchen übersiehet man sorgfältig, damit sie nicht von der Trockenheit leiden, und vom Unkraut überwachsen werden, welches in dieser Jahrszeit bald einige Höhe erreichet.

Im Obstgarten besehe man die Bäume an den Wänden genau, die Schnecken und anderes Gewürme zu vertilgen, welche die besten Früchte benagen und rauben. Man hänge dünne, angereihete Federn oder Flügel von Vögeln, oder ganze Vögel, welchen vorher das Eingeweide ausgenommen worden, auf, die Sperlinge und andere Vögel wegzuscheuchen, welche die Früchte, sobald als sie reif sind, behacken. Man stecke Leimruthen auf die Bäume, und verscheuche die Vögel zuweilen durch einen Schuß. Wenn es nicht bereits im vorigen Monat geschehen ist, so setze man nunmehro einige Schaalen mit Honigwasser auf die Bäume an verschiedenen Orten, die Wespen zu vertilgen, welche sich selbst darinnen ersauffen werden. Diese Schaalen muß man eher auf die Bäume setzen, als die Früchte reifen. Denn die Wespen und Fliegen werden geschwinder zum Wasser eilen, als wenn sie schon die Früchte gekostet haben. Wenn einige Aeste von den Bäumen an den Wänden niederhängen, oder

der Wind hat sie aus ihrer Lage gebracht, so muß man sie wieder sorgfältig in der gehörigen Lage anheften, damit die Früchte den Sonnenschein geniessen, und reifen können; man muß sich aber hüten, die Blätter von den Bäumen zu nemmen, welches die Früchte zu sehr entblössen würde, wodurch sie hart werden, und selten gelinde reifen, besonders wenn es lange vorher geschiehet, ehe die Frucht reif ist. Die Weinstöcke im Weinberge und an den Wänden werden nun zum leztenmal bearbeitet, alle freyhängenden Ranken, die nur kurz vorher gewachsen sind, weggebrochen, die Ranken aber, die loß sind, an ihrer Stelle wieder angeheftet. Die Erde muß auch hier zwischen den Stöcken rein vom Unkraute gehalten werden. Die Augen der Fruchtbäume, welche im vorigen Monat oculiret worden, bindet man auf; ausserdem wird der Verband die Rinde der Stämme drucken, und den gleichen Wuchs in dem Theile hinderen, wo das Auge eingesezt ist. Den unteren Stamm der oculirten Bäume muß man von den Zweigen reinigen, und die Erde an den Wurzeln der Obstbäume rein vom Unkraute halten.

e) Verrichtungen im Walde.

In diesem Monat wird die Reinigung der wilden Baumschulen und Plantagen fortgesetzt. In Ländern wo den ganzen Sommer hindurch mißbräuchlich Kohlen gebrennt werden, muß in diesem Monate besonders auf das Feuer gesehen werden; ein gleiches bey den Viehhutungen. In warmen Gegenden und heissen Sommern kann schon Birkensaamen gesäet werden. Ueberhaupt soll man itzt auf die im Herbste zu bewerkstelligenden Holzsaaten bedacht seyn, und die dazu bestimmten Gehaue räumen, und wo sie mit Rasen überzogen sind, umhaken und umreissen lassen. In Ländern, wo man das Streurechen nicht ganz abstellen kann, ist es in diesem Monat am unschädlichsten, wenn es unter Aufsicht der Jägerey mit der gewöhnlichen Vorsicht geschieht, weil der Verlust des liegenden Laubes bald wieder durch das neuerdings fallende einigermaassen ersetzt wird. Am unschädlichsten ist es in jenen Jahren, worinn Mastung zu hoffen ist, welches im August schon beyläufig beurtheilt werden kann; am sichersten aber ist man damit in der Mitte des Septembers. Zu den Herbstpflanzungen werden itzt die Lö-

cher gemacht. Die bereits bepflanzten Oerter werden visitirt, und was nicht anschlug, ausgerissen, und im Herbste durch neue Pflanzen ersetzt. Lebendige Heken werden beschnitten, und zwar oben schmäler als unten, daß sie unten immer dichter bleiben. In Nadelwaldungen darf in diesem Monat weniger gekohlet werden als im Laubholze; dagegen können in erstern schon Holzanweisungen vorgenommen werden. Immer grüne Laubhölzer und die Tannengeschlechter (die Lerchen ausgenommen) haben zu Ende des Monats, in warmen Gegenden auch früher, ihren Trieb vollendet, und können schon versetzt werden. Im August sollen mit Zuziehung des Jägers und eines geschwornen Zimmermannes die Bauanschläge gemacht werden. Es können in Nadelhölzern auch schon Brennholzanweisungen vorgenommen werden. Es fällt nun auch die Haselnußerndte ein; auch Lerchenschwämme werden gesammelt.

Jägerey. In diesem Monat nimmt die Hirschfeiste ihren Anfang. Aus der Naturgeschichte des Hirsches ist bekannt, daß sich die Hirsche von der ersten Stärke bis auf 8. Enden herunter, von den geringern und den andern Thieren den Sommer über trennen und ihren eigenen Stand in den Vorhölzern nemmen, aus welchen sie Abends in die anstossenden Fruchtfelder ziehen, und des Morgens in ihren Stand wieder zurückkehren. Einen solchen Ort pflegt man mit dem Leithunde zu umziehen, und sich aus den Fährten zu versichern, ob ein oder mehrere Hirschen daselbst stehen, welches man mit einem Worte bestätigen nennt. Auf den gemachten Versuch und nach auf die bejahende Nachricht können nun zweyerley Jagen entstehen, nemlich eine Parforce- und eine Bestätigungsjagd. Was die erstere sey, ist allgemein bekannt, und wird unter ihrer Rubrike weiter vorkommen; die zweyte wird an gehörigem Orte ebenfalls beschrieben werden; hier aber nur so viel daß der bestätigte Stand nach wiederholten Versuchen auf ihre Schritte verkappt, und hierauf mit Tüchern umstellt wird.

Schwarzwildprett taugt in diesem Monat nichts, allein desto mehr die Rehe. Im August fängt der Rehbok an, sich mit den Schmalricken herumzutreiben, mit ihnen zu brunften und sie zu beschlagen, ohne fruchtbringend zu seyn.

Man sagt hiervon: Der Bock laufe auf das Blatt, weil die Schmalricken bey dieser Gelegenheit einen kleinen Ruf von sich geben, der auf einem Birken- oder Buchenblatte nachgemacht werden kann, worauf der Bock auch wirklich herbeyeilet und darüber geschossen werden kann. Die alten Ricken brunften in dieser Zeit nicht, sondern führen und säugen noch ihre Kälber. Die eigentliche Brunftzeit ist im November. Dagegen fängt nach der Erndte die Hühnerjagd mit schiessen und fangen mit dem Tiras und Treibzeuge an. Ueberhaupt ist ihnen in diesem Monat besser beyzukommen, als nach Michaelis. Jetzt fangen auch die wilden Tauben ihren Strich an. Sie fliegen haufenweise auf die Felder, wo man sie entweder frey oder aus Taubenhütten am Ende des Waldes schiessen, oder mit Schlagwänden fangen kann. Der Wachtelfang mit Stocknetzen fängt itzt ebenfalls an. Man tirasirt dieselben itzt auch durch Hülfe eines guten Hühner- oder Vorstehhundes, und eines auf der Hand sitzenden kleinen Lerchenfalkens, den sie sehr fürchten. Die halbgewachsenen Lerchen halten den Tiras am leichtesten. Man bereitet sich auch in diesem Monat auf den kleinen Vogelfang, der im künftigen Monat anfängt, indem man sich mit Vogelleim und Beeren versieht, Garne und Vogelheerde zu recht richtet, die im Finsteren gehaltenen Lockvögel wieder an das Licht gewöhnt. Der Gerrüthlerchen- und Gerrüthvogelfang, welche 3. Wochen vor den weniger schmackhaften Finken streichen, dient itzt schon zur angenehmen Belustigung.

Das wilde Obst muß in diesem Monat zur Saukörrung und Fütterung in den Thiergärten trocken eingesammelt werden.

f. Rindviehzucht.

Man war sonst gewöhnt, das Rindvieh nach der Erndte, auf die Stoppeln zu treiben, das hört aber nun bey der nützlich eingeführten Stallfütterung auf; und in Ansehung der Fütterung läßt sich nun nichts anders erwähnen, als daß man bey eingeführter Stallfütterung, dieselbe eben so behutsam als in gehöriger Ordnung besorgen lasse. In Rücksicht der Ställe, soll man wegen der in diesem Monat gewöhnlichen Wärme die Dunstschornsteine öfters aufmachen,

den Mist zur gehörigen Zeit herausschaffen, und das Vieh ordentlich rein halten.

g. Schaafzucht.

Die Lämmer welche oft noch bis zu dieser Zeit an den Müttern gesogen haben, werden nun abgewöhnt. Zugleich muß ich aber hier auch von der üblen Gewohnheit etwas reden, von dieser Zeit an die Mutterschaafe zu melken. Die Erfahrung hat gezeigt, daß dieser Vortheil des Melkens nur scheinbar und betrüglich ist. Denn die Mutterschaafe, welche ohne dies schon durch das Tragen der Lämmer und Saugen derselben sehr viele Kräfte verlieren, werden durch den beständigen Zuschuß der besten Säfte zur Milch, bis an das Ende des Octobers so sehr entkräftet, daß sie sich nicht beym anbrechenden Winter wieder erholen können. Die ganze künftige Generation muß also nothwendig viel schwächer und elender werden, und nichts hat wohl so sehr zur Verkümmerung des ganzen Schaafstapels beygetragen, als dies Melken der Mutterschaafe bis in den spaten Herbst, und bis zum neuen Belegen. So gehen viele Säfte, welche zum Wachsthum der Wolle dienten, in die Milch, und verursachen nicht nur, daß die Wolle bey gemolkenen Mutterschaafen abnimmt, sondern daß sie auch kürzer und gröber, und zuletzt im Ganzen schlechter werden und ausarten muß.

h. Bienenzucht.

In diesem Monat soll man keine Nachschwärmer aufstellen, sondern wenn man sie nicht durch Untersetzen leerer Kästchen verhindern konnte, solche wieder mit dem Mutterstock vereinigen.

Haben manche Stöcke vorzüglich viele Dronen, und wollen sich nicht an die Dronenschlacht machen, da die Bienennahrung sehr abnimmt, so muß man sie dadurch dazu reizen, daß man etliche Tage nacheinander einige Dronen am Hinterleib quetschet, und sie wieder in den Stock laufen läßt, da dem die Arbeitsbienen solchen Verstümmelten den Honig aussaugen, und sie hinausschleppen, dadurch aber veranlaset werden, sämtliche Dronen auszutreiben. — Bey der Dronenschlacht selbsten kann man ihnen zur Erleichterung zu Hülfe kommen, wenn man viele mit einem Hölzchen zer-

druckt, da denn auch zugleich der Honig aus ihren Bläschen von den Bienen ausgesauget wird.

Aurantium s. Pomeranzenbaum.

Ausartung. Ausarten, wird in zweyerley Bedeutung gebrauchet. Einmal bedienet man sich dieser Worte, um das schlechte Gedeyen einer Pflanze, deren Blume oder Frucht, und daß selbige sich in ihrer gehörigen Güte und Grösse verringert habe, anzuzeigen. Dieses ist aber keine wahre Ausartung; die Pflanze bleibt die nämliche, und die Theile sind einander immer noch ähnlich, obgleich die Beschaffenheit der Säfte verändert, oder eine grössere Frucht und Blume kleiner geworden. Im Lateinischen könnte man dieses denegare nennen. Richtiger versteht man unter dem Ausarten, Lateinisch variare, eine wirkliche Veränderung und neues Ansehen an den äusserlichen Theilen einer Pflanze, oder auch eine Verwandlung eines Gewächses in ein anderes. So wie man hingegen, wenn diese Pflanzen diese neue angenommene Gestalt und Beschaffenheit wieder verlieren, und sich nachher in dem ehemaligen Zustande darstellen, solche Veränderung, die Einartung nennen könnte. Diese an den Pflanzen vorgehenden Veränderungen sind in der Kräuterlehre ein wichtiger Umstand, indem man die Ausartungen, Varietates, von den wirklichen Arten, Speciebus, oder das zufällige von dem wesentlichen unterscheiden muß. Daher man nur diejenigen Pflanzen, welche so wie sie sind, und unverändert durch den Saamen erzogen werden können, eine Art oder Sorte nennt, nicht aber, wie von vielen geschieht, eine Veränderung in den Einschnitten der Blätter und andere geringere Verschiedenheiten für neue Arten annimmt, sondern nur Spielarten, Abänderungen oder Ausartungen heißt. Indessen ist nicht zu läugnen, daß man, um diesen Fehler zu vermeiden, und die Spielarten von wahren Arten abzusondern, nicht manchmal zuweit gegangen, und viele Arten von Pflanzen für Ausartungen angegeben, welche dergleichen gar nicht gewesen, daher man öfters findet, daß die neuern Schriftsteller gar sehr von einander abgehen. Die meisten Ausartungen entstehen durch den Saamen, und in Pflanzen, welche aus diesem erzogen werden. Da hingegen durch Ableger, Schnittlinge und Pfropfungen, ingleichen durch

Zertheilung der Wurzeln, die Sorten unverändert fortgepflanzet werden.

Doch findet man auch bey diesen zuweilen veränderte Umstände, welche man aber, da sie von der ordentlichen Gestalt ganz und gar abgehen, mehr für Mißgeburten, Monstra, als Abänderungen halten kann. Und von diesen sind noch weiter diejenigen Veränderungen zu unterscheiden, welche durch Krankheiten und Insekten in den Pflanzen verursachet werden, als z. E. die Gallen.

Von diesem leztern Umstande ist in dem Artickel von den Krankheiten der Pflanzen nachzusehen. Zu den widernatürlich gestalteten gehören z. E. besonders gestaltete Wurzeln. Man hat drey und vierfüssige Mohrrüben, Rettiche.

Die bandförmigen Stengel, Plantae fasciatæ, wo der Stengel oder Aeste, welche ordentlicherweise rundlich, oder auch eckicht sind, sich ausdehnen, und viel breiter als dicker erscheinen. Dieses geschieht vermuthlich, wenn zween oder mehrere Keime oder Augen sich an einander pfropfen, und miteinander vereiniget fortwachsen, und entweder sich gar nicht wieder theilen, oder auch öfters an dem oberen Theile sich in Aeste absöndern. Exempel von dergleichen Stengeln giebt öfters die Kayserskrone, Spargel, die weisse Lilie und dergleichen. Breite Aeste finden sich zuweilen an Eschen, Weiden. Dahin gehören alle doppelten und ungefüllten Blumen. Leztere zeigen ganz deutlich das widernatürliche, indem sich die Staubfäden ausbreiten und in Blumenblätter verwandlen, hingegen die Staubbeutel zu gleicher Zeit verlohren gehen; daher geschieht es, daß wenn diese alle in Blumenblätter verwandelt werden, und die Beutel gänzlich mangeln, keine Früchte zum Vorschein kommen, an denen aber, welche nur halb gefüllt sind, und noch einige Staubbeutel behalten haben, vermindert sich die Fruchtbarkeit mehr oder weniger, nachdem viele oder wenige Staubfäden in Blumenblätter verwandelt worden.

Die mehresten Rosen, Nelken, und der Mohn gehören hieher, und tragen wegen einiger noch unveränderter Staubbeutel Früchte und Saamen. Auch entstehen gleichsam gefüllte Blumen, wenn sich der Kelch verdoppelt, wie in der Primel, oder von den vermehrten Honigbehältnissen, wie

in der Ackeley. Auch der Stempel nimmt bisweilen eine widernatürliche Gestalt an, und gemeiniglich verwandelt sich selbiger mit in Blätter, verliert aber auch seine Fruchtbarkeit. Man findet Rosen, an denen sich der Stempel in einen mit Blättern, auch wohl mit einer zwoten Blume besetzten Zweig verwandelt. Bey den gefüllten Nelken findet man öfters statt des Stempels eine neue Blume, welche aus einem Kelche und Blumenblättern bestehet, selten aber Staubfäden hat, und noch seltener Frucht bringt. Doch führet du Hamel in der Naturgeschichte der Bäume eine dergleichen Nelke an, da die zwote einen Kelch, Blumenblätter, Staubfäden und Stempel gezeuget, auch Saamen getragen. Dergleichen Pflanzen nennt man Proliferæ, und im Deutschen sprossende Blumen, oder Blumenkönige, als Rosenkönige u. s. w. Findet sich über der andern auch die dritte Blume, so nennen es einige einen Blumenkayser, weil die drey Blumen gleichsam drey Kronen übereinander vorstellen. Zuweilen treiben die neuen Blumen seitwärts hervor, und entspringen aus dem Kelche, wie bey den zusammengesetzten Blumen der Ringelblume und der Gänsestöckchen sich Exempel finden. Zuweilen treiben auch die Früchte aus dem obern Theile Blätter. Du Hamel hat einen Birnbaum gesehen, daran fast aus allen Birnen oben aus dem Auge ein Zweig, oder eine neue Blume getrieben, einige von den Blumen hatten schon die Frucht angesetzet, und machten also eine doppelte Frucht, von denen eine auf der andern stand. Hanow beschreibt zwo Himbeeren, so völlig reif, aus deren jeder aber eine neue Blüthe empor gewachsen. Die Früchte werden auch auf andere und mancherley Weise verunstaltet. Bisweilen greifen die Insekten solche nur auf einer Seite an, bisweilen werden solche von innerlichen Ursachen und sonderlich die Gefässe, welche das Fleisch bilden, verändert; daher nemmen die Früchte besondere Gestalten an, wie man an Pflaumen und am öfteren an Citronen bemerket. Auch verwachsen die Früchte unter einander, zumal wenn deren viele dicht bey einander stehen; da denn die dicht an einander gedruckten sich zusammen fügen, und also in einander pfropfen, und zween Fruchtkeime unter einander verwachsen; wie dieses bey Pflaumen und Kirschen, auch Liebesäpfeln ofters geschieht.

Auch mehr einzeln stehende Blumen und Früchte zeigen die nämliche Veränderung. Man findet zusammengewachsene Gurken; da denn schon in der Blume zween Fruchtkeime vorräthig gewesen seyn müssen, wodurch diese Zwillinge hervorgebracht worden. Man findet auch Dreylinge, oder solche Früchte wo drey mit einander verwachsen. Auch entstehen vielleicht auf die nämliche Art diejenigen Früchte, wo eine in der andern stecket, und diese von jener völlig umschlossen ist; dergleichen man zuweilen bey den Citronen findet, da in der grösseren Citrone eine kleinere eingeschlossen ist. Diese und andere dergleichen Verunstaltungen werden jedem leicht in die Augen fallen, und von niemanden als besondere Arten angenommen werden. Man findet aber andere Abänderungen, welche man nicht so leicht für dasjenige erkennen kann, was sie wirklich sind. Der verschiedene Geburtsort und die Lage desselben, die Beschaffenheit des Erdreiches, die stärkere oder schwächere Nahrung, die Wartung, und viele andere öfters ganz unbekannte Ursachen verändern das Ansehen einer und der nämlichen Pflanze dergestalt, daß sie sich öfters kaum ähnlich siehet. Ein Zwerg wird ein Riese; einfache Stengel treiben Aeste; die Stacheln und Haare verschwinden, und was rauch war, wird öfters glatt. Wie öfters verändern die Blätter ihre Gestalt und Ansehen? Die ganzen werden getheilet, und die zerschnittenen bleiben ganz; auch bey denen zusammengesetzten verwachsen zuweilen einige Blättchen unter einander und ihre Anzahl wird geringer, wie dergleichen Exempel vom Himbeerstrauche, dem Nußbaume und andern, Bonnet anführet. Bey andern vermehrt sich die Anzahl; der vierblättrige Klee ist nicht selten. Auch die krausen Blätter will Hr. von Linne für etwas zufälliges halten. Die Blätter, welche von Natur grün sind, zeigen zuweilen weisse, auch gelbe Streifen oder Flecken, man nennt solche alsdenn bunte oder scheckichte Blätter; die weißgeflekten nennt man auch silberfärbige, die gelbgestreiften aber goldfärbige, und wenn beyde oder mehr Farben unter einander gemischt erscheinen, mamorirte, wie man diese Arten alle an der Gartensalbey zu finden pfleget. Nun haben zwar einige Pflanzen von Natur gefärbte und bunte Blätter, als der Amaranth, das Saubrod u. s. w. wenn aber sonst grüne Blät-

ter bunschecficht werden, ist solches eine Ausartung, eine Schwachheit, oder vielmehr nach der Meynung der neueren, eine Krankheit der Pflanzen, daher diese Farben auch leichtlich wieder verschwinden, dadurch aber noch einige Zeit erhalten werden können, wenn man solche in einen schlechten Boden versetzet; auch blühen dergleichen Pflanzen nicht so häufig, und tragen öfters keinen Saamen. Nichts aber ist in Hervorbringung der Spielarten wirksamer, als der Blumenstaub, indem dieser von einer Pflanze auf eine andere gebracht wird, und einen fremden Fruchtkeim befruchtet. Es geschieht auch dergleichen Befruchtung nicht allein in den schon vorhandenen Spielarten von einer Art, sondern der Blumenstaub kann auch von verschiedenen Arten Pflanzen sich vermischen, und in beyden Fällen werden wieder neue Spielarten, oder wie einige zu reden pflegen, Mischlinge oder Bastartpflanzen erzeuget. Allein obgleich der Blumenstaub das Befruchtungswerkzeug ist, und in dem Stempel die Befruchtung geschieht, wie in dem Artickel von Blumen soll gezeiget werden, und obgleich der Blumenstaub durch den Wind, durch Insekten und andere Ursachen, von einer Blume auf andere, in der Nähe stehende Blumen gebracht werden kann; so wird doch daraus nur selten und unter gewissen Umständen, eine neue Spielart hervorgebracht werden können. Denn so wie bey den Thieren, welche in natürlicher Freyheit leben, niemals ein Bastart erzeuget wird, so unwahrscheinlich ist es, daß bey der ordentlichen Einrichtung, die die Natur bey dem Pflanzenreiche gemachet, dergleichen statt haben sollte. Die Natur hindert vielleicht niemals dergleichen widernatürliche Vermischung, kann aber durch sichere Mittel denselben ihre Wirkung und Kraft benemmen. Vielleicht hat auch die Natur, um dieser Unordnung vorzubeugen, jeder Pflanze ihren besonderen Standort angewiesen, und in gewisse Gegenden nur solche Pflanzen versetzet, welche in Ansehung ihrer Beschaffenheit die wenigste Aehnlichkeit unter einander haben, und die folglich auch am wenigsten geschickt sind, eine Unordnung unter einander anzurichten. Daher in den Gärten, wo Pflanzen aller Art, und aus allen Welttheilen, in einem engen Raume bey einander sind, wahrscheinlicherweise öfter, als sonst geschehen

würde, Bastartpflanzen entstehen können, und vielleicht sind, sonderlich durch diesen Weg, bereits viele neue Pflanzen entstanden, welche im Anfange der Schöpfung nicht hervorgebracht, sondern nachher erst gezeuget worden; und vielleicht entstehen noch täglich neue, wodurch die Anzahl der Pflanzenarten immer vermehrt wird. Diese durch Vermischung des Blumenstaubes entstandenen Veränderungen zeigen sich am deutlichsten bey der Farbe der Blumen und der Früchte. Es giebt Weinstöcke, die zugleich rothe und weisse Trauben, und an der nämlichen Traube rothe und weisse Beeren, oder auch Beeren, die halb roth und halb weiß sind, hervorbringen. Die gemeine Primel auf den Wiesen trägt citrongelbe Blumen, in unsern Gärten aber nimmt dieselbe allerley Farben an, und dieses um deswillen, weil solche neben andern Primeln steht, deren Blumen anders gefärbet, und durch den angebrachten Blumenstaub gleichfalls verändert worden.

Du Hamel hat einen wilden Primelstock getheilet, und beyde Stöcke in den Garten gepflanzet, den einen an einen Ort, wo kein anderer vorhanden war, den andern in den Garten mitten in ein Beet von Primeln von allerley Farben. Beyde Stöcke trugen anfangs gelbe Blumen, aber der von beyden ausgestreuete Saamen gab Stöcke mit verschiedentlich gefärbten Blumen. Die Saamen von dem einzeln gestandenen Stocke gaben Stöcke mit gelben Blumen, weilen solche durch sich selbst befruchtet worden, hingegen die Saamen von dem unter andern Primeln gepflanzten Stocke, gaben auch einige Pflanzen mit andern und neuen Farben, weil einige Saamen von den benachbarten Stöcken sind befruchtet worden. Nichts dienet also besser, Tulpen, Aurikeln, Anemonen, Ranunkeln von verschiedenen Farben zu erhalten, als verschiedene von jedem Geschlechte unter einander auf ein Beet zu pflanzen, und dadurch gleichsam, ohne daß man es weiß, neue Abänderungen in den Farben hervorzubringen. Eben dieses geschieht bey den Thieren. Ein blauer Pfau und eine weisse Pfauin zeugt theils weisse und theils blaue Junge, und du Hamel hat auf diese Weise einen ausserordentlich schönen halb blauen und halb weissen erhalten. Je gewisser aber ist, daß die verschiedenen Farben der Blumen gemeiniglich durch den von anders gefärbten Blu-

men gleichsam geborgten Blumenstaub hervorgebracht werden, und daher Pflanzen, welche in allen übrigen Theilen einander ähnlich, und nur in Ansehung der Farbe verschieden sind, keine Arten, sondern nur Abänderungen ausmachen; so zweifelhaft möchte es scheinen, ob auch auf die nämliche Art das ganze Ansehen der Pflanzen könne verändert und wirkliche Bastarte erzeuget werden; indessen kann man, nachdem Herrn Köhlreuters und anderer Versuche bekannt worden, daran gar nicht zweifeln, nur wird es öfters schwer, ja unmöglich seyn, dergleichen zu erkennen, und zu bestimmen, aus welcher Pflanzenmischung dergleichen entstanden seyn dürften, zumal da man gefunden, daß dergleichen Bastarte nicht allemal, wie man geglaubet, unfruchtbar sind, und wieder vergehen, sondern auch diese durch den Saamen sich fortpflanzen und vermehren. Verschiedene Arten von einem Geschlechte können durch die Vermischung des Blumenstaubes in neue, von den vorigen auf mancherley Weise unterschiedene Arten verwandelt werden, und Herr Köhlreuter hat zu seinen Versuchen gemeiniglich Arten von einem Geschlechte genommen; z. E. zwo Arten Taback, zwo Arten Wollkraut u. s. f. woraus eine dritte, oder solche entstanden, welche in einigen Stücken dieser, in andern jener Art Taback oder Wollkraut ähnlich gewesen, auch haben diese erzeugten Bastartarten mit andern Arten vermischet, wiederum neue Arten hervorgebracht. Ueberall aber haben die Abweichungen sich mehr in dem Wachsthume, den Blättern und übrigen Theilen, als in der Blume und Frucht gezeiget, und niemals haben diese neuen Pflanzen sich von ihrem eigenen Geschlechte entfernet, oder niemals sind aus Vermischung der Arten neue Geschlechter entstanden. Auch alsdenn sind die Geschlechtskennzeichen unverändert geblieben, wenn gleich Arten von verschiedenen Geschlechtern mit einander befruchtet, und daraus eine dritte Art erzeuget worden. Deswegen man wohl mit Herrn von Linne annemmen könnte, daß verschiedene Pflanzen, welche man wirklich für besondere Arten angenommen, aus der Vermischung nicht allein zwoer Arten von einem und dem nämlichen Geschlechte, sondern auch aus Arten von verschiedenen Geschlechtern entstanden, und nachher unter dieser neuen Gestalt fortgepflanzet seyn dürften; wie von

solchen neuen erzeugten Arten, welche man plantas hybridas nennt, Herr von Linne verschiedene Exempel in einer besondern Streitschrift, unter diesem Titel angeführet hat. Allein eine Ausartung des Geschlechtes, oder eine Verwandlung eines Geschlechtes in das andere ist bisher niemals wahrgenommen worden, auch gewiß nicht geschehen und kann und wird auch niemals geschehen. Was man bey älteren Schriftstellern von Verwandlung des Cappsaamens in Rüben, des Hederichs in Rettige aufgezeichnet, gehöret zu den Fabeln, und die in neuern Zeiten gegebene Nachricht von Veränderung der schlechten Getreidearten in bessere, und bessere in schlechtere, als des Habers in Roggen, des Weizen in Trespe, ist bey wiederholten und mit aller Sorgfalt angestellten Versuchen nicht bestättiget; wohl aber viele, sonderlich durch Herrn Wirgins, eines Schweden Erfindung, nämlich Haber im Sommer zu säen, denselben, so oft er schossen will, abzuschneiden, und über Winter stehen zu lassen, und daraus nach Beschaffenheit des Bodens Roggen oder Weitzen zu erhalten, um Geld und Zeit gebracht worden. Ein ehemaliger Professor in Genf, Calandrini, hat eine seltene Erscheinung wahrgenommen, und einen Halm gesehen, welcher sich in einer Entfernung von der Erde bey einem Knoten in zween Stengel getheilet, deren einer eine Weitzenähre, der andere eine Trespenähre getragen. Es hat auch die genaue Untersuchung desselben gezeiget, daß die Häute der beyden Stengel, bis dahin, wo sie vereiniget waren, ganz in einem fort giengen, und daß der gemeinschaftliche Stengel nicht mehr als eine Höhlung hatte; allein auch dieser ausserordentliche Fall beweiset die Ausartung und Verwandlung der Getreidearten gar nicht, vielmehr kann man mit besserer Gewißheit behaupten, daß hier eine Einpfropfung oder genaue Vereinigung dieser zwey Gewächse geschehen, als solche noch zart waren, man hat deswegen hier eben dasjenige anzunemmen, was bey den bandförmigen Stengeln und den doppelten Früchten zu geschehen pfleget. Es hat auch Bonnet, obgleich dieser mit du Hamel die Entstehung dieses jetzt erwähnten doppelten Stengels lieber der Vermischung des Blumenstaubes, als einer Einpfropfung zuschreiben wollen, zween Stengel, deren einer Trespe, der andere Weitzen getragen, gleich-

sam aus einer Wurzel hervorwachsen gesehen, bey genauer Untersuchung aber gefunden, daß die Wurzel von dem Trespenhalme nur unmittelbar an der aussern Seite der Röhre angelegen, in welcher die Wurzeln der Weitzenpflanze eingeschlossen waren.

Die Unterscheidungsmerkmale, welche die verschiedenen Geschlechter der Pflanzen ausmachen, gehen sowohl bey den Gräsern und Getreidearten, als auch bey andern Gewächsen so wesentlich von einander ab, daß man eine Verwandlung unmöglich annehmen könnte, ohne den weisen und unveränderlichen Gesetzen der Natur Gewalt anzuthun. Wer Trespe säet, wird Trespe, und wer Roggen säet, wird Roggen erndten. Kommt aber vermischter und unreiner Saame auf das Feld, oder es liegen in der Erde Saamen von Unkraut und unedlern Gräsern, so wird man Roggen mit Trespen oder andern Gewächsen vermischet erhalten.

Der letzte Umstand trift gar zu oft ein, und durch allerley Zufälle können Roggen- und Weizenkörner in den Acker, und in die Gärten kommen und aufgehen, ohne daß solche mit unserer Hand gesäet worden, und da der Haber ein Sommergewächse ist, dessen Pflanze im Winter vergehet, so können dergleichen Roggen- und Weizensaamen an deren statt hervorwachsen.

Die Ausartung der Thiere hat fast eben die Ursachen, wie die Ausartung der Pflanzen. Die Veränderung des Himmelstriches und der Nahrung, der Verlust der natürlichen Freyheit und die Begattung verschiedener Arten mit einander verursachen vielerley Abweichungen, die bey manchen Gattungen häufiger sind als bey andern. So hat man z. E. gefunden, daß die Katzen, wenn sie in andere Länder gebracht werden, nicht so leicht ausarten, als die Hunde. Es ist aber überaus schwer, ja unmöglich mit Gewißheit zu bestimmen, welche Arten von Thieren unmittelbar durch die Schöpfung, und welche durch die Ausartung entstanden seyn mögen, daher auch die Meynungen der Naturforscher in diesem Punkte so verschieden sind. Von den Hunden z. E. behauptet der Graf von Büffon, daß die verschiedenen Arten nichts anders als Abweichungen einer einzigen Art, nämlich des Schäferhundes wären, von welchem nach seiner Mey-

nung alle übrigen Hunde, die man in den verschiedenen Welttheilen antrift, abstammen sollen. Andere hingegen nemmen verschiedene ursprüngliche Arten von Hunden an, welche Meynung auch einen grössern Grad der Wahrscheinlichkeit, als die Büffonische hat.

Denn wenn, wie Herr Professor Müller im ersten Theile des Linneischen Natursystems, S. 211. mit Recht erinnert, nur eine einzige Hundsart vom Anfang in der Welt gewesen wäre, so hätte sie schwerlich von sich selbst so stark ausarten können, wofern es nicht wenigstens noch eine zwote, sehr abweichende Art gegeben, mit welcher sich der Schäferhund hätte belaufen können, um eine dritte Art hervor zu bringen. Aber auch dieses wäre noch nicht hinlänglich gewesen, denn die alsdenn hervorgebrachte dritte Art hätte zur Begattung wieder keine andere Wahl, als eine Art von väterlicher oder mütterlicher Seite zu nemmen gehabt, und was hätte hieraus anders entstehen können, als daß die Bastartart sich wieder in der Fortpflanzung der Hauptart genähert hätte? mithin müssen durchaus mehrere Arten vom Anfange gewesen seyn.

Daß der Esel nichts anders als ein ausgeartetes Pferd sey, wie von einigen angenommen wird, ist ebenfalls höchst unwahrscheinlich, wie bereits der Graf von Büffon im zweyten Theile des zweyten Bandes der allgemeinen Historie der Natur gezeiget hat.

Denn, spricht er S. 198. der deutschen Uebersetzung, aus dem Pferde hätte nur nach und nach durch unmerkliche Abänderungen ein Esel werden können, und es würde zwischen dem Pferde und dem Esel eine gewisse Anzahl von Mittelthieren gegeben haben, davon sich die erstern nach und nach von der Natur des Pferdes entfernet, und die letztern sich nach und nach der Natur des Esels genähert hätten. Warum sehen wir aber heut zu Tage keine Nachkömmlinge von diesen Mittelgattungen? Warum ist nichts als die beyden äussersten Arten übrig geblieben?

Auslaufer. Stolo, nennt man 1) wenn aus der Wurzel eines Baumes kleine Stengel oder Nebensprossen hervor treiben, und in die Höhe wachsen, welches bey den Sträuchern gewöhnlich, bey den Bäumen aber selten geschieht, und von

Rechtswegen gar nicht geschehen sollte; 2). Wenn die Wurzel mit ihren Aesten nicht unterwärts dringet, sondern seitwärts unter der Erde hinläuft, an einem entfernten Orte wieder hervor treibt und eine neue Pflanze darstellet, wie dergleichen an den meisten kriechenden Wurzeln, als dem kleinen Sauerampfer und den Quecken geschieht; 3). Wenn die Wurzel, ausser dem in die Höhe steigenden Stengel noch andere treibt, welche aber nicht aufwärts, sondern seitwärts sich verlängern, auf der Erde hinkriechen, aus den Knoten Wurzelfäserchen und Blätter, auch zu seiner Zeit an dem Orte die rechten Stengel treiben; mithin zu neuen Stöcken werden. Die letztern heißt man auch Nebenranken, Flabella, und obgleich diese in der Zeit, wenn sie hervorkommen, nicht blühen, so benehmen sie doch öfters der Mutterpflanze ihre Nahrung, und schwächen die Stöcke; daher, wenn man dieses verhüten, und zumal bey Gartengewächsen die Grösse und Güte der Früchte befördern will, man selbige sorgfältig abzunehmen pfleget, wie von den Erdbeeren bekannt ist. Auch die Ausläufer an den guten Bäumen entziehen diesen die Kräfte, daher man solche nicht leicht aufkommen läßt, sondern immer fort von der Wurzel wegschneidet. Einige bedienen sich dieser Ausläufer statt anderer Stämmchen, und pflegen darauf zu pfropfen und zu oculiren; es ist solches aber nicht rathsam, indem die daraus erzogenen Bäume diese Unart beybehalten, und gewiß wieder Ausläufer treiben werden.

Ausmisten. Ist eine Verrichtung in den Ställen, welche zur Verbesserung des Mistes, und zur nöthigen Gesundheit des Viehes oft geschehen muß.

Um dieses Geschäfte gut verrichten zu können, muß man hinter den Kühen so vielen Platz haben, daß man mit der Harke und Mistgabel arbeiten kann. In den Schaafställen hat man die Gewohnheit den Mist liegen zu lassen, bis zur Frühjahrszeit, und manchmal zu begiessen, daß er sich nicht erhitze, und eher faule, aber dieses Verfahren ist den Schaafen viel zu nachtheilig, als daß es in gut eingerichteten Schaafstapeln Platz finden könnte.

Auster. Ein bekanntes Muschelgeschlecht, welches von dem Ritter von Linne durch Hinzusetzung der Jakobitermantel und Raspelmuschel sehr erweitert ist. (S. Ostrea), und wo die eigent-

eigentlichen Austern nur den vierten Rang ausmachen. Man verstehet aber darunter nur diejenigen, welcher Schale rauh, schiefericht oder blätterig ist, als da ist der polnische Hammer, die Kammauster, das Lorbeerblatt, das Halbohr die Schinckenmuschel, der Winckelhacken, der polnische Sattel und die gemeine eßbare Auster. Von jenen wollen wir unter den angeführten Benennungen an seinem Orte reden; was aber die gemeine eßbare Auster (Ostrea edulis L. Sp. 211.) betrift, so ist die Schale dick und unförmlich und besteht aus vielen Ziegelförmig auf und über einander gelegten Blätterchen; die untere Schale ist bauchig und vertiefet, die obere platt. Der Farbe nach sind sie gewöhnlich schwarz, grau; grünlicht, zuweilen aber auch röthlicht, oder blau und aschgrau. Das Thier liegt darinnen auf dem Rücken, ist mit einem franzenartigen Barte umgeben, und hat seine Fühl- und Säugewerkzeuge, die es zuweilen bey klaffender Schale heraus strecket, um Nahrung auszusaugen, welche unmittelbar in den Magen, und von da in sehr lange Kanäle herumgeführet wird, daher sie solche lange bey sich behalten; und aus dem Grunde wohl über einen Monat ausserhalb von dem Wasser in einem kühlen Keller leben können.

Es ist zweifelhaft, ob sie sich begatten, so viel aber ist richtig, daß man im Sommer bey einigen eine weisse Feuchtigkeit antrift, welche aus etlichen Millionen Eyerchen bestehet; diese Eyerchen hängen sich in den obgenannten Bart, werden daselbst ausgebrütet, und annoch in einer undenklich kleinen Gestalt durch die Bewegung der Franzen zur Schale nach und nach heraus geworfen. Diese Brut hängt sich an den äussern Theil der Schale oder fällt auf den Rand der benachbarten Klippen, und wächst in ein paar Jahren zu einer eßbaren Auster, nur stellen die Krebse, die Seesterne und die Polypen den jungen Austern sehr nach. Dem ungeachtet bleibt ihre Zahl doch noch hinreichend, um unsägliche Millionen jährlich für die Liebhaber zu liefern, indem fast allenthalben um Europa, in der Nordsee, dem Ocean, und dem mittelländischen Meere ein beträchtlicher Austernfang vorhanden ist, davon die merkwürdigsten an der norwegischen, englischen, holländischen und französischen Küste, desgleichen im adriatischen Meere, und den Dardanellen sind, unter welchen

die englischen Colchesteraustern mit kleiner niedlicher Schale für die besten gehalten werden. Ja man hat an den Meeresgestaden auf den Sandbänken grosse viereckichte Behälter von Pallisaden angeleget, wo man ganze Schiffsladungen junger Austernbrut ausgestreuet, um daselbst allezeit einen hinlänglichen Vorrath von grossen, fetten und schmackhaften Austern fangen zu können.

Ausdünstung der Erde. Ein sehr wichtiger Gegenstand, mit welchem sich Herr *Maurice* beschäftigte, war die Untersuchung des täglichen Zustandes der Feuchtigkeit oder Trockne der Erde. Dieser läßt sich aber nur aus der Ausdünstung derselben bestimmen. Und somit bemerken wir diesen Gegenstand unter diesem Artikel. Es ist ziemlich allgemein anerkannt, daß die bisher bekannten Methoden die Ausdünstung des Wassers zu messen, unvollkommen sind, weil sie nemlich in einem kleinen Gefäß ganz anders ist, als in einem grossen, eben so anders in einem abgesonderten, wieder anders in einem nicht abgesonderten; in einem mit dünnen Wänden anders, als in einem mit dicken. Man muß demnach immer die Muschenbroekische Rechnung nach dem Satze vornemmen, daß sich die Massen der ausgedünsteten Flüssigkeiten aus zweyen gleich lang und weiten, aber verschiedentlich hohen Gefässen verhalten, wie die verschiedenen Höhen des Wassers in diesen Gefässen, und da man dennoch, selbst für das Wasser keine ganz genauen Resultate aus solchen Beobachtungen herzuleiten im Stande ist, so läßt sich noch weniger etwas genaues davon auf die Ausdünstung der Erde anwenden. Und gleichwohl ist es noch wichtiger die letzte, als die erste zu kennen. So wohl die Transaktionen, als die Denkschriften der Akademie sagen kaum ein Wort von der Erfahrung, nach welcher *Hales* schloß, daß sich die Ausdünstung der Wasserfläche zu der Erdfläche ihrer verhalte wie 10 zu 3. Allein da sich auch hier mancherley Verschiedenheiten zeigen, so hat sich Hr. *M.* zu selbsteigener Untersuchung eine Maschine dazu ausgesonnen, von der man sich aus dem folgenden, einigen Begriff wird machen können.

Da Herr *M.* die Ausdünstung für das einzige Mittel hielt, um zu erkennen, bis auf welchen Punkt die Erde mit Feuchtigkeit durchdrungen sey, so dachte er sich an dem einen

Ende eines Waagbalkens ein gewisses Stück Erde frey in der Luft hängend. Von diesem mußte die Oberfläche unbedeckt, die Seiten so nahe als möglich an der benachbarten Erde, und die Grundfläche nur ganz wenig über den darunter liegenden Erdschichten erhaben seyn, um die aus denselben beständig aufsteigenden Dünste in sich zu nemmen. Am andern Arm müßte ein Gegengewicht von Bley angebracht werden, auf welche Art sich dann bald die Punkte der größten Feucht- und Trockenheit müßten finden lassen. Das Gegengewicht müßte allemal bey eintrettender Dürre sinken, und bey feuchter Witterung steigen. Wären aber diese einmal bestimmt, so könnte man auch immer wissen, wie der Zustand der Atmosphäre in Absicht auf diesen Gegenstand abwechselte; man könnte von der Menge der aufsteigenden Dünste auf den Grad der den Pflanzen zuträglichen oder nachtheiligen Nässe schliessen, und hiernach die rechte Zeit der Aussaat rc. bestimmen. Hr. M. theilte Hr. Prof. Pictet diesen Gedanken mit, der ihn gut fand, und durch seine Anschläge und Sorgfalt, und durch die Geschicklichkeit der Herren Paul es dahin brachte, daß eine solche Maschine zu Stande kam, die, obgleich fast fünf Centner Last daran hiengen, doch so empfindlich war, daß sie bey zwey Quentchen Unterschied schon einen Ausschlag gab, und also die kleinsten Abwechselungen in der Feuchtheit und Trockenheit anzuzeigen vermochte.

Die verschiedenen Theile dieses sinnreichen Apparats, sind 1). ein zylindrisches Gefäß von überfirnißtem Eisenblech von vier Quadratfuß Oberfläche und einem Fuß Tiefe. Der Boden ist mit kleinen Löchern durchbohrt, und das Gefäß selbst mit Erde angefüllt. 2). Dieses Gefäß wird von einer Tonne ohne Boden umgeben, dessen Dauben nicht über dem Niveau der Erdfläche hervor tretten, und ebenfalls mit verschiedenen Löchern durchbohrt sind. Der Spielraum des blechernen Gefässes zwischen den Dauben der Tonne beträgt ohngefähr einen Zoll an den Seiten, und 4 Zoll unten am Boden. 3). Das blecherne Gefäß ist mittelst einer eisernen und mit einem Hacken versehenen Stange aufgehängt, der auf dem scharfen Ende eines Hebels oder Tragbalkens liegt, der wieder ganz frey durch eine stählerne, messerartig gearbeitete Axe,

die auf stählernen Lagern ruht, aufgehängt ist. Das ganze ist am Ende eines festen aufwärtsgehenden Arms (montant Solide) befestigt, mit welchem 4). eine bleyerne Linse in Verbindung steht, die an einer eisernen Stange rechtwinklich und so an den Tragbalken angebracht ist, daß sie mit ihm nur ein Stück macht. 5). Etwa um drey Viertel der Länge des Hebels von der Unterlage, ist ein Gegengewicht mittelst eines Hackens, so wie der Zylinder, an dem langen Hebelarm aufgehängt. 6) Dieses Ende des Hebels, an dem sich das Gegengewicht befindet, und das in eine Nadelspitze ausläuft, zeigt auf einen getheilten Kreisbogen, der sich an einem eben so festen Arm, als der vorige befindet, und wo jede Abtheilung das Gewicht einer Linie Wasser über die Oberfläche des Zylinders, der sich am andern Ende befindet, vorstellt. Jede dieser Linien oder Abtheilungen ist wieder in zwölftel getheilt, und man kann sehr leicht wieder ein Viertel davon durch Schätzung, also 1/48 einer ganzen Abtheilung nemmen. Die beyden hölzernen Arme sind durch ein starkes Querband mit einander verbunden, das man nicht bemerkt, weil es in der Erde steckt. Dieses Querband, das die Gestalt eines doppelten Kreutzes hat, ruht auf einer Säule auf einem steinernen Lager, so daß man nicht die geringste Verrückung zu befürchten hat.

Wie nun die Maschine aufgestellt war, stach Hr. M. 3 Zoll Rasen auf einer Wiese aus, und nahm unter demselben 4 Kubikfuß Erde, aus welcher er die Steine, die grösser als eine Haselnuß waren, auslas. Es hatte seit 3 Tagen nicht geregnet, allein die vorhergehenden Tage war viel Regen gefallen. Es war gegen das Ende des August 1788. Die genommene Erde war eigentlich nicht von der Sorte, die man hier gute schwarze Erde nennt, allein da sie größtentheils die Eigenschaft hat, die Home derselben beylegt, so setzte er sie lieber in diese Klasse als in die der Thon- Sand- Sumpf- oder Kalkerde ꝛc. Jeden Kubikfuß druckte er in ein genaues Gemäs und alle viere wogen 408 Pfund zu 18 Unzen. Er setzte sie in einen sehr heissen Ofen, und nachdem sie 26 Stunden darinn gestanden hatte, drückte er sie von neuem auf dieselbe Art wie vorher, in das Gemäs. Sie wog jetzt nicht mehr als 357 Pfund, und hatte also für jeden Kubikfuß

12 ¾ Pfund Wasser durch die Ausdünstung verlohren. Die Erde aber hatte durch das Austrocknen ohngefehr $\frac{1}{29}$ an Umfang zugenommen. Da sie also bey viermaligem Eindrücken noch nicht ganz vom Gemäs gefaßt werden konnte, so wurde für den ersten Augenblick der Zylinder, worein er sie that, dadurch gehäuft. Der Zeiger gab jetzt den Punkt der größten Trockenheit, der auf dem Kreisbogen mit O bemerkt wurde. Hierauf berechnete Hr. M. die Menge Wasser, die auf eine Linie Höhe, über 4 Quadratfuß Oberfläche geht, welche 30 Unzen, 6 Drachmen und 2 Deniers gab.

Diese Menge Wasser goß er nicht auf die Erde des Zylinders selbst, sondern in ein Gefäß, welches er auf die Erde des Zylinders setzte, und von welcher er einstweilen so viel hinweggenommen hatte, als das leere Wassergefäß wog, hierdurch erhielt er die erste Abtheilung von 0 bis 1. davon der Abstand 7½ Linien vom Fuß des Niveau betrug. Nachdem er nun dieses Verfahren 44mal wiederhohlt hatte, so erreichte er das Ende seines Kreisbogens, der also hier 44 als den Punkt einer Feuchtheit zeigte, die wahrscheinlich selten vorkommt.

Während der ersten Regen, die nach Aufstellung der Maschine fielen, konnte sie als Dürrungsmesser (Evdometer) dienen, weil die Erde wegen ihrer Trockenheit alles Regenwasser leicht in ihre Zwischenräume aufnahm. Da sie aber von den Herbstregen im September gesättigt war, so konnte sie nicht mehr alles Wasser aufnehmen, und das übrige floß aus dem Zylinder heraus. Bis jetzt ist die Genauigkeit und Empfindlichkeit dieser Maschine merkwürdig gewesen; die starken Thaue haben ihre Wirkungen gethan, die dicksten Nebel hingegen gar nicht. In dem Augenblick, da die Erde gefror, war die Ausdünstung überaus stark. Ueberhaupt verursachen die mehr oder weniger heftigen Winde, die Gegenwart oder Abwesenheit der Sonne, eine mehr oder weniger feuchte Luft, sehr merkliche Verschiedenheiten, und zur Zeit sind noch niemals 24 Stunden verflossen, wo der Zeiger unverrückt geblieben wäre. Hr. M. ist Willens bey dieser Maschine auch noch ein paar Thermometer anzubringen, einen im Inneren der Erde des Zylinders, und den andern auf ihrer Oberfläche.

Ausdünstung der Gewächse. Die Pflanzen leiden eben sowohl, als die Thiere, auf zweyerley Art einen Verlust ihrer flüssigen Bestandtheile, durch die merkliche und unmerkliche Ausdünstung. Diese nimmt man aber alsdann am deutlichsten wahr, wenn zur Sommerszeit in der grossen Hitze und gegen Abend, Pflanzen, die vorher gerade und in gutem Stande waren, ganz niedergesunken, verwelkt, und fast eben so kraftlos und matt, als Thiere von gleichen Ursachen zu seyn pflegen, erscheinen —. Die merkliche Ausdünstung ist ein Auswurf der groben Materie, und wird durch den allzugrossen Ueberfluß des Nahrungssaftes veranlaset, welcher ihn von selbst aus den Gefässen hervor zu tretten zwinget. Eine solche Materie siehet man in der klebrigen, süssen Feuchtigkeit, welche auf den Blättern vieler Bäume gefunden wird, und auf selbigen glänzende Flecken bildet. Früh Morgens, wenn der Thau die Blätter abgewaschen hat, ist nichts von dieser ausschwitzenden Materie wahrzunemmen. Die Bienen, welche man auf den Ahornbäumen und weiblichen Linden so häufig antrift, scheinen sie mit vielem Eifer zu sammlen.

Im Frühlinge fällt von den Blättern der Pommeranzen und Zitronenbäume eine Art sehr feinen Thaues, der sich an die unter gesetzten Stücke Glas hänget, und sich darauf in ziemlich ansehnlichen Tropfen häufet. Daß dies keine wäßrige Materie sey, schliesset man daraus, weil sie an der Luft nicht verdunstet, auch kein Harz, weil sie doch im Wasser schmelzet, eben so wenig ein Gummi, weil sie auf dem Papier nicht glänzlich trocknet.

Aus diesem Grunde hält es Herr de la Hire, wegen der Dicke des flüssigen Honigs, die es auf den Blättern, benebst einem sehr zuckerartigen Geschmacke hat, für eine Art Manna, oder für eine vom Honig wenig unterschiedene Mischung.

Auch die Fichten träufeln beständig einen Saft aus, dessen Fluß desto stärker wird, wenn man Schnitte darein machet. Wenn die ausfliessende Feuchtigkeit flüssig bleibt, wird sie Terpenthin, wenn sie aber fest wird, Harz oder Galipot genennet. Die Tannen, deren Rinde nicht so dick ist, sind im Frühlinge mit Blasen, so stark als eine Nuß

bedecket, die einen vortreflichen Terpenthin von angenehmem Zitronengeruch in sich enthalten.

Die unmerkliche Ausdünstung der Pflanzen und Bäume beträgt innerhalb 24 Stunden an 22 Unzen, wodurch sie merklich an ihrem Gewichte verliehren. Woodward hat erwiesen, daß die Pflanzen fast alle eingesaugte Feuchtigkeit wieder, als eine wäßrige, dünne, fast ganz geschmacklose Materie, ausdünsten. Der in der Luft hin und wieder sich verbreitende Geruch zeiget auch, daß viele riechbare, theils nützliche, theils schädliche, betäubende Theilchen ausgedünstet werden. Eine sehr waldreiche Gegend ist aus diesem Grunde niemals vortheilhaft für die Gesundheit. Je mehrere oder grössere Blätter ein Baum oder eine Pflanze haben, desto beträchtlicher ist natürlicherweise, die Menge der durch die Poren so viel grosser Flächen ausdünstender Theile.

Ausrottung. Zur Ausziehung oder Ausrottung der Bäume und Wurzeln (Stubben) sind verschiedene Werkzeuge erfunden worden. Diese Erfindungen soll der Forstwirth schätzen, solche Schriften lesen, und sich alles bekannt machen, auch sich Modelle von solchen Maschinen verschaffen, und zur Zierde neben die Säepflüge und andere ökonomische Künsteleyen der Theoretiker hinstellen. Aber er hüte sich vor dem Gebrauche des Werkzeuges selbsten.

Herr Silberschlag hat erwiesen, daß man von der Mechanik keine Maschine erwarten kann, durch die sich eine hinreichende Kraft für alle, oder auch nur die meisten Fälle errichten liesse, und die zugleich dauerhaft und wohlfeil genug wäre. Bey einer Gewalt von 732000 Pfund blieb die Wurzel eines Kienbaums unbeweglich. Für die schwächsten Wurzeln verlangt keiner Werkzeuge —. Auch die nach Silberschlags Versuchen erst neuerlich bekannt gemachte Hebmaschine vom Hrn. von Dettenkorn leistet nicht die gehofte Wirkung. In ähnlichen Fällen schlägt man auch das Schießpulver mit besserer Wirkung vor. Man nimmt nämlich einen Bohrer, der ¾ bis einen Zoll weit ist, und bohrt damit ein Loch seitwärts am Stock, da wo er am festesten ist, schief bis in die Herzwurzel hinein; in dies Loch bringt man nun eine Patrone mit Schiespulver, stampft sie mit Thon, um einen Halm zu, der auch mit Pulver angefüllt wird, dann legt man eine

Lunte auf, oder einen Schwefelfaden, und geht weg; bald darauf schlägt das Pulver den Stock aus der Erde heraus; und wenn noch ein Stuck zurücke bleiben sollte, so kann man es leicht mit der Axte völlig heraus bringen.

Austreiben der Bienen aus einem Strohkorb oder Magazinstok, fällt öfters bey der Bienenzucht vor, und geschieht entweder durch das Austrommeln oder durch Rauch. Auf dem erstern Weg wird um die Mittagszeit bey warmer Witterung, der mit Bienen besetzte Korb vom Stand genommen, und auf einen Stuhl so gestellet, daß die Oefnung oben stehet Auf diese stürzet man einen leeren Strohkorb, dessen Sarge oder Rand auf jenen passet, umwindet die Körbe allda wo sie zusammengepasset sind, mit einem Handtuch, damit sowohl keine Biene herauskommen, als auch keine Luft eindringen könne. Alsdann fängt man an mit zwei Stekchen an dem untern vollen Korb ohne Aufhören zu trommeln, und sachte zu schlagen, durch welche Bewegung, die den Bienen äusserst zuwider und schreckbar ist, sie vermittelst der im Korb sich vermehrenden Hitze und Brausen, gezwungen werden, sich sämmtlich in den aufsitzenden leeren Korb, (an den man nicht schlagen darf,) zu begeben. — Durch Rauch wird dieses Geschäft also verrichtet: Man setzet den Bienenstock zwischen 2. Stühle, macht oben den Deckel ab, und setzet einen leeren Korb oder Stock darauf, umbindet denselben auch mit einem Tuch, und stellet eine Pfanne mit Kohlen und rauchenden Lumpen unter den vollen Korb zwischen den Stühlen, daß der Rauch die Bienen in den leeren Stock treibe. Es kann auch solches nur durch brennende oder rauchende Lunten allein bewerkstelliget werden, noch besser aber durch kurze Tabakspfeifen, deren Kopf, wenn sie angezündet sind, man mit einem überspannten Läppchen Tuch an den Mund hält, und den Rauch durch die Röhre zwischen die Tafeln des Bienenstocks einbläset. Da aber solches etwas unbequem ist, so ist der in den Bienenbüchern beschriebene Blasbalg mit einer Rauchkappel das beste Werkzeug, den Rauch einzublasen, und durch das Gewerk zu treiben, wenn auch solches noch so unregelmäßig gebauet wäre.

Austrommeln der Bienen, s. Austreiben.

Avena. Haber, Hafer. Eine Fruchtgattung deren Blumendecke zweyspaltig und mehrentheils vielblüthig ist. Die Blüthen sind zweyspelzig, und mit einer gewundenen Granne versehen, welche durch ein Knie zurücke gebogen ist, übrigens aber aus dem Rücken der Spelze entspringt.

1. Unter der Hauptart Avena sativa, gemeiner Haber mit zerstreuter Rispe, Blumendeckspelzen, welche grösser als die Blüthen sind, und deren grössere Blüthenspelze knorpelartig ist, vereinigt von Haller folgende als Abänderungen:

A. Weisser Haber. Hieher gehört:

a. Der gemeine weisse Haber, der glatte Haber, avena sativa alba, er wird häufig gebaut, und kann durch Cultur zu einem beträchtlichen Ertrag gebracht werden.

b. Der schwere englische Haber. Winterhaber. Er ist in Ansehung der Grösse und dem mehlreichen Gehalte der Körner allen andern vorzuziehen, und übertrift in seiner Schwere die Gerste. Auch kann er als Winterfrucht gebaut werden.

c. Der weisse, frühzeitige oder Augusthaber. Er empfiehlt sich wegen seiner frühen Reife.

d. Der weisse einkörnige Haber des Rajus, welcher aber bey uns nicht bekannt ist.

e. Der dreykörnige, oder Fahnenhaber, welcher einträglicher als der gewöhnliche seyn soll.

Ausser diesen bemerkt v. Haller noch folgende Abänderungen, welche aber unter keiner besondern Benennung bekannt sind:

α. mit einblüthigen Aehrchen, welche sämmtlich begrannt sind.

β. mit einblüthigen Aehrchen, von denen einige stumpf, andere begrannt sind.

γ. mit sämmtlich stumpfen grannenlosen Aehrchen.

δ. theils mit ein= theils mit zweyblüthigen Aehrchen, von denen entweder ein Blüthchen, oder beide, stumpf, oder mit Grannen besetzt.

ε. mit zweyblüthigen Aehrchen, von denen entweder beyde Blüthen begrannt, oder grannenlos, oder aber nur die eine Blüthe begrannt ist.

ζ. mit sämmtlich stumpfen zweyblüthigen Aehrchen.
η. mit sehr wenig begrannten Blüthchen.
ϑ. mit dreyblüthigen Aehrchen, in welchen die dritte Blüthe unvollkommen.

B. Schwarze Haberarten.

a. Avena sativa & Linn: Er ist nach Haller und Linne eine Abart des weissen Habers, und verwandelt sich auch nach und nach wieder in diesen, wenn er in einen andern als leimichten Boden gesäet wird. Man pflegt ihn vorzüglich in bergigen und waldigen Gegenden zu bauen, und hat eine zweyfache Abänderung von ihm:

α. Der Augusthaber, welcher sehr schwarz, nicht allzu dichtschalig, und vollkommen an Körnern ist, er reift frühe, und hat nur die einzige Beschwerde, daß seine Körner so leicht ausfallen.

β. Der Eichelhaber, dieser hat sehr harte Schaalen, ist nicht so schwarz wie jener, auch sind seine Körner nicht alle schwarz, sondern viele davon weiß. Beyde diese Haberarten, sind nebst jenen ersteren weissen die vorzüglichsten im Ertrage.

b. Der Sandhaber, Rauchhaber, Purhaber. Er soll in Ansehung seiner Grannen und den Haaren an den Körnern unterschieden seyn. Uebrigens verträgt er die Kälte sehr wohl, und kömmt in der schlechtesten Gegend fort, wo man ihn auch vortheilhaft statt des Klees zur Fütterung bauen kann.

a. Der glatte graue Haber aus der Lausitz. Herr Schreber hat ihn wieder in den weissen übergehen sehen.

b. Der glatte braune Haber, dessen Morisson gedenkt, und welcher in England gebaut werden soll. Er ist noch nicht bey uns gebräuchlich.

e. Der rauhe schwarze Haber.

f. Der blaue Haber des Rajus, welcher in England in Yorkshire gebaut wird.

Nach Herrn von Haller sind die schwarzen Haberarten sowohl einblüthig als zweyblüthig. Die Granne welche nicht wohl als ein wesentliches Kennzeichen des Habers anzuse-

hen, kommt auf dem Rücken der Spelze hervor, ist unten schwarz und oben blasser. Eines von den Blüthen ist mit einem Stiele versehen, ausserdem läßt der schwarze Haber gerne die Blumendeckspelzen fallen, wo die Blüthen nackig stehen bleiben. Bey dem zweyblüthigen Haber, ist die eine Blüthe entweder begrannt, oder grannenlos. Eine besondere Abänderung hat noch eine schwarze und eine weisse Blumenspelze, und schwarze Grannen.

2. Der ungarische, türkische oder welsche Haber, Avena orientalis *Schreb.* Specil: Flor. Laps. n. 987. Mit einseitiger Rispe; die Blumendeckspelzen sind grösser als die Blüthen, die Aehrchen zweyblüthig, die grössere Spelze ist knorpelartig. Er erfordert einen wohlbearbeiteten und gut gedüngten Boden, muß früher als der weisse Haber gesäet werden, weil er später reift, und bringt mehlreichere Körner, und ein gelberes dem Vieh angenehmeres Stroh, als der gemeine. Sein Ertrag gegen diesen ist wie 25. zu 18.

3. Der nackte Haber, tartarischer Grützhaber, Avena nuda L. Mit Blumendeckspelzen, welche kleiner als die Blüthe sind. Die Aehrchen sind glatt, zweyblüthig, die Blüthchen begrannt, und die kleinere Blumenspelze mit zwey Spitzen versehen.

Nach Haller findet er sich auch drey und vierblüthig, wo die andere und dritte Blüthe auf Stielchen sitzen. Die Granne ist gemeiniglich schwach, mit keinem Gelenke versehen, und nicht gedreht. Der Saame geht ganz aus den Hülsen heraus, und giebt eine natürliche Habergrütze, wegen welcher er in England und Schottland gebaut wird, wo er in besonderm Werthe steht, und auch zum Bierbrauen verwendet zu werden pflegt.

Nachdem wir nun die in Rücksicht des Körner-Ertrags nützlichsten Habersorten durchgenommen haben, müssen wir nun zur Saat und Anbau des Habers übergehen, und am Ende noch etwas von seiner Aerndte sprechen, wo wir denn nachher über die Umwandlung des Habers in Roggen noch was weniges anhängen werden.

Zur Habersaat wird dasjenige Feld am ersten in Arbeit genommen, welches am trockensten ist: das hingegen,

welches am nassesten ist, (z. B. das in Teichen) wird bis zum letzten versparet. Hierinnen kann man, wenn man dem Schlendrian, nach welchem der Haber meistentheils einführig ausgesäet wird, nicht blindlings folgen will, folgende nützlichere Eintheilung treffen.

Das Feld (wenn man es vor Winter nicht zum erstenmale stürzen, oder vielmehr sogleich gut, als wie es zur Saat geschiehet, beackern können) pflüget man zum erstenmale gerade so, als wenn es ohne weitere Arbeit angesäet werden sollte Nach 10. Tagen, beegget man es tüchtig, und nach abermals 5. Tagen, besäet man es mit der dahin bestimmten Quantität Haber — schwarzem, weissem, oder grauem (je nach dem eine oder die andere Gattung beliebig ist, und die man zur Verbesserung des Saamens, der zuweilen ausartet, je zu Zeiten auf einige Meil Weges vertauschet) und ackert denselben flach unter, denn egget man das Land mit einem Striche zu. Wer aber in schmale Beete säet, muß zuerst pflügen, sodann säen, und den Saamen mit etlichen Strichen unter eggen; in jedem Falle aber die Wasserfurchen durch einen Pflug, der in einer Furche zweymal, einmal hin, und einmal zurückgehet, ziehen: so ersparet man in der Folge, solche durch Handarbeiter aufheben zu lassen. Selbst sey man bedacht, daß die Wasserfurchen an den rechten Orten, und deren lieber eine zuviel, wie eine zu wenig gezogen werden: auch beym Sommerfelde nutzen die Wasserfurchen.

Inzwischen nun, als dieses Saatfeld geackert war, und bis zum 10ten und 15ten Tage ruhete, hat man das andere Feld, welches man schon vor Winter zum Haber umgeackert hatte, gut vorzueggen, nach 5. Tagen den Haber darauf zu säen, und flach unterzuackern, und mit einem Striche einzuebnen; oder aber zuerst, wie vorhin gesagt, zu Beeten zu ackern, diese zu besäen und mit etlichen Strichen einzueggen, und sofort die Wasserfurchen ziehen zu lassen. Ich werde in Zukunft nicht jedesmal die Wasserfurchen erinnern: wo ich es unterlasse, gilt allemal, was ich vorhin schon vom lieber deren eine zu viel, wie eine zu wenig zu besorgen, sagte. Jetzt will ich noch einiges vom einführigen Habersäen reden. Warum ich jedem Oekonomen (er wohne unter

welchem Klima er immer wolle, denn hier gilt wahrlich kein Klima, sondern meistens Fleiß) anrathe, allen seinen Haber zweyfürchig, und so fleißig als gut gebauet auszusäen, rührt daher, weil ich aus gar vielfältigen Versuchen unter so verschiedenem Klima oder Himmelsstriche, das einfürchige Habersäen allemal weit uneinträglicher, wie die zweymalig beackerte und nach obiger Anleitung besorgte Habersaat befunden habe: dagegen es desto gewisser ist, daß die gedachte zweyfürchige Saat in so mancher Gegend, wo man sagt: Das thut sich hier nicht, der Acker trocknet zu viel aus u. d. m. allemal die einträglichste ist und bleibet. Mißlingt sie schon zu Zeiten auch einmal, so ereignet sich dieß doch bey der zweyführigen Habersaat seltener, als bey der einführigen. Und wo rührt dieß so geheim gebräuchliche einfürchige Habersäen her? Eben daher, wo die Quelle anderer schlecht bebaueter Fruchtäcker zu finden. Man hat zu vieles Land, wo dieses geschiehet; daher auch manches 4 — 6. Jahre braache liegen muß, bis es wieder frisch gedünget werden kann Allemal ist es wahr, daß die zweyfürchige Habersaat noch ein, wo nicht zweymal so viel wiederbringt, als ein anderer neben ihm in einerley Düngerlage — es sey nun die 3te oder 4te — und in gleicher Erdart, aber nur einmal gepflügter Haberacker, kaum in Stroh und Körnern ausgiebt. Wo dieses der alte Herkomen in gewissen Gegenden nicht zuläßt, und das Vorurtheil entweder vor Winter (damit man im Frühjahre nur fein zeitlich auf diese Winterfurche, ohne neue Umpflügung säen könne), oder gleich im Frühjahre nur einmal zur Habersaat geackert haben will, da ist es freylich eine unthunliche Sache, den Haber unterzupflügen: denn man würde den Saamen meist unter den Rasen, des zu fest gewordenen Erdreiches vergraben, wo er folglich zum grösten Theile, unter diesem nicht genug gebauten Lande, nicht aufgehen könnte und würde. Wenn und wo es so aussieht, da ist es allerdings nöthig, zuerst zu ackern —— aber nun vorzüglich sehr schmalfürchig ——— alsdann zu säen, und folgends den Saamen einzueggen, oder vielmehr unterzukratzen, wie es leider bey schmalen Beeten und dieser Methode überhaupt geschiehet und oft geschehen muß, wenn die umgewendte Furche ganz ist, und dabey

breit gegriffen worden war. So sieht es gemeinhin an den Orten aus, wo man vielen Haber säet und säen will, dagegen aber wenig, oft kaum die Saatfrucht, wo nicht gar leeres Stroh erndten muß.

Warum ich das schmalfürchige Pflügen so oft empfehle, und es selbst da, wo zweymal geackert wird, auch zum erstenmaligen Beackern, wenn statt dessen andere blos stürzen, verlangte, rührt daher, weil ich das Stürzen nicht liebe, indem es meistens eine herzlich schlechte Arbeit ist, wobey viele Rutscharbeit gemacht wird. Weil ich hievon rede, so muß ich auf ein Beyspiel aufmerksam machen, das mir in den schles. ökon. Nachrichten von H. F. (einem sehr akuraten Landwirthe) sehr gefiel; wollte man doch allgemeiner demselben folgen, und eben so bey jedem Pflügen, es sey in der Stürz- oder Wendfahre, schmale Furchen greifen und eine gehörig, und ohne die geringsten Rutschfurchen zu machen, an die andere legen! Befolgt man dieses akkurat, so könnte man zur Noth den (daselbst in Kupfer vorgestellten) Denferischen Vorbereitungspflug hiebey entbehren, so sehr ich ihn auch bey der Braacharbeit und einstimmig mit dem Resultate der ökon. Gesellschaft empfehlen werde, wenn ich zur Braacharbeit komme. Hier ist es bloß der Ort, jenes Pfluges mit wenigem zu gedenken, daß er als ordinairer Pflug, den H. F. besonders zu schmalen Furchen hat bauen lassen, betrachtet, bey dem Pflügen zur Haber- und andern Saaten, ein recht nützliches Werkzeug sey, durch das man die ohnehin nicht überall gut eingerichteten Haakenpflüge entbehren kann: denn er ist ein Pflug, der aller Absicht entspricht, und eben das bewirket, was ich jederzeit mit dem pfälzischen Pfluge, den auch Wiegand abgebildet hat, und der selbst dem Baumannschen beykömmt, ausrichtete. Da alle die Pflüge ganz besonders zu schmalen Furchen dienen, so sind sie die besten.

Nun fahre ich also ohne mehrers fort, von eben dem schmalfürchigen Haberackern zu behaupten, daß es sich durch den reichen Ertrag jederzeit von selbst empfehlen werde, wenn man genau beobachten will. Bey zweyen nebeneinander liegenden Stücken, sie seyen gros oder klein, wenn sie nur einerley Bau und Güte haben, wird man mit Wahrheit sagen können, wie bearbeitet, so im Ertrage beloh-

net! Schlechte Kultur bey schlechter Düngung, zeichnet sich ohnehin bey Nachbarn schon aus, und so sieht es nach Maaßgabe eines fleissig arbeitenden und dabey gut düngenden Nachbars, gegen einem andern, der schlecht arbeitet und schlecht dünget, um desto Verhältnißmässiger beym Haberbaue aus. Jener kann in seinem Felde von 4ter Düngertracht mehr erndten, wie dieser in 5ter Tracht kaum erndten wird.

Ja, wird hier mancher so gleich fertig seyn, einzuwenden, das ist eine Vorschrift die bey Wirthschaften im Kleinen, aber nicht im Grossen thunlich ist. Probir es doch der hier einmal im Grossen; er wird es finden, u s. w. Aber denen sage ich: besehet doch die vortrefliche Wirthschaftsbeschreibung des Hrn. Grafen von Borke, die neueste Auflage vom Jahre 1783., überhaupt; und die Bilance S. 229. noch insbesondere. 6 Jahre lang ausgesäete 545 Wispel und ein Scheffel, brachten nur 1073 Wispel und 19 Scheffel wieder, dagegen eine alsdann erwählte geringere Aussaat von 475 Wispel 2 Schfl. (ebenfalls 6 Jahre lang unternommen) 1962 Wispel 8 Schefl. brachte, mithin durch 70 Wispel weniger und besser gebaute Saat, allein schon 288 Wispel 13 Schfl. gewonnen worden, ohne die 70 Wispel ersparte Saatfrucht zu rechnen, mit welchen der Gewinnst 358 Wispel 13 Schfl. beträgt. Dem füge ich zu: Riem hat es eben im Grossen so gut wie im Kleinen probiret, und die Nothwendigkeit eingesehen, daß Wirthschaften im Grossen eben diese Vorschrift ergreifen sollten. Sich mit zu viel Aussaat belästigen, ist gerade so übel gethan, als um viele Güter haben zu wollen, seine Schuldenfreyen zu verpfänden, um nur mehr kaufen, und diese schlecht bewirthschaften zu können; wovon häufige Beyspiele vorhanden. Man kann wohl dabey sagen: wem nicht zu rathen ist, dem ist nicht zu helfen: wer aber nicht hören will, der muß auch fühlen.

Riem sagt: ich selbst habe erfahren, daß das viele Aussäen nicht viel einbringt, darum verwarne ich.

Ich habe solches nicht an einem Orte, sondern so gar in verschiedenen Gegenden wahr befunden; und dieß sowohl im Kleinen als im Grossen. Ja, ich hatte bey einer Aussaat im Grossen, z. B. von sechszehn hundert Scheffeln Haber (Breslauischen Maases) zu gleicher Zeit immer, so viel möglich

zweyfurchigen Haber bestellet, weil doch viel ausgesäet werden sollte, und allemal den reichsten Ertrag von letzterem erhalten; ich will also nach dieser Versicherung kein Wort weiter verschwenden: Meine gewesenen Untergebenen haben es bezeuget, und können es einem jeden beweisen. Und wem auch meine eigenen Beyspiele nicht gelten, für den giebt es doch ganze Gemeinden, die das zweymalige Haberackern empfehlen.

Wie viele es nun seyn dürften, die damit unzufrieden sind, daß ich ein zweymaliges Beackern für Habersaaten verlange, um so mehrere werden sich finden, die ungehalten auf mich losziehen möchten, wenn ich dreymaliges Pflügen wünsche, und versichere, daß solche Saaten noch besser, noch einträglicher, folglich rathsamer seyen. Doch damit nicht auf mich allein losgedonnert werde, so will ich einen andern einsichtsvollen Oekonomen für mich reden lassen. So sagt er: Man muß eben nicht denken, daß man dem Haber sein völliges Recht erwiesen habe, wenn er auf einen Mittelboden nur einfährig gesäet wird. Er geräth besser, wenn der Acker darzu gestürzt, gewendet, und darauf zur Saat erst gepflüget wird. An einigen Orten wird das Haberland, worauf zuvor Roggen stand, im Oktober gestürzet, zu Anfang des Aprils gewendet und geegget, gegen die Mitte des Maymonats, und wenn die Witterung es erlaubt, noch zur Saat gepflüget. Er wird auch untergeackert, — d. i. vor dem Pflügen wird der Haber auf das geeggete Land gesäet, und flach untergepflüget. — Es bekömmt ihm dann recht gut, wenn er erst, nachdem er Fingerslänge hat, glatt geegget wird. Die Egge reißt den in der Tiefe hineingewurzelten Haber nicht aus; dagegen zerstört sie den zugleich mit aufgegangenen jungen Hederich, der sonst seinem Gedyen sehr hinderlich ist. Das ist vortreflich gelehret, und das letzte ist überhaupt das, was ich von so genannten Haberpropfen anführe. Doch ist es nicht der einzige Vortheil, was hier der Verf. vom Vertilgen des Hederichs sagt: eine Seite weiter (355) will er ihn, damit ich es hier zugleich sage, statt Dünger für den Haber so angewendet haben, daß er ihn wenn er fast oder ganz zur Blüthe gekommen ist, unterpflüget, und daher den Haber lieber etwas später säet, als ihm jene vegetabilische Düngung zu versagen, welche Methode zugleich dem Hederich den gänzlichen Untergang veranlaset. Wo

Wo der Hederich in gar grosser Menge vorhanden ist, da hauet der V. ihn bis in die Hälfte von oben herab nieder, und läßt dieß auf einen andern magern Acker bringen, unterpflügen, und so gleich mit Haber besäen. Diese vegetabilische Düngung thut, so zu sagen Wunder, und mehr als der beste Stallmist. Man hat ferner wahrgenommen, daß der auf diese Art mit untergepflügte Hederich bey gegenwärtiger oder folgender Dürre es zuwege gebracht hat, daß der darauf erwachsene Haber ihr gleichsam seine ganze Wachszeit hindurch recht hat trotzen können; da zugleich anderer, ohne Hederich untergebrachter Haber ganz verschmachten müssen. Man sucht also seinen Feind zu nutzen, wenn man mit der Zubereitung des Haberlandes, nach Beschaffenheit der Witterung, sich so einrichten kann, daß es früh genug umgewendet werde, um den Hederich recht mit Macht in Zeiten hervorzulocken. Kann man dieß nicht durchgängig, so wähle man die Aecker zum frühern Wenden, welche die meiste Kraft zum Treiben besitzen, und auf welchen der Hederich am meisten zu Hause ist —. Vom abgemäheten Hederich ist noch zu gedenken, daß je früher er unter die Erde gepflüget wird, desto stärker dünget er, je mehr er welk werden muß, um so mehr verliert er von seiner Dungkraft. Das Gesagte wird doch wohl kein Wort zu viel enthalten, wenigstens Niemand gereuen es gelesen, noch weniger nachgeahmt zu haben?

Ich habe jetzo noch einiges mit Wirthschaftern im Kleinen zu reden. Wohlan, ihr Wirthschafter im Kleinen, so sey dann das zweymalige Pflügen zum Haber nur euer Eigenthum! Auch ihr, die ihr mit einerley Gespann oder Bauerndiensten nur sechs bis acht hundert Scheffel aussäet, jedoch zweymal darzu geackert habet, und das zwar in eben dem Zeitraume, da eure Nachbarn im Grossen mit eben so vielem Gespanne 12 bis 16hundert Scheffel aussäeten, und solches nur einmal zu beackern Zeit gewannen. Nun bey der Aerndte aber belachet ihr sie, wenn sie nur so viele Schocke erndten, wie ihr, und davon kaum so viel Scheffel ausdreschen, wie ihr. Ihr hattet zwar dieselbige Arbeit mit dem Pfluge, wie sie, indem ihr eure wenigere Saat 2mal pflügtet, ihr habt aber nur die Hälfte so viel Eggen und Handarbeiten zu Wasserfurchen vonnöthen gehabt, und dabey die Hälfte an

Saathaber ersparet. Berechnet auch nun doch mit einander, wer gewonnen, und entscheidet alsdann, ob der Wirthschafter im Grossen nicht besser thue, wenn er auch nur 6 bis 900 Scheffel aussäet, und so viel erndtet, als wenn er 12 bis 1600 Scheffel ausgesäet hatte. Hört doch, der grosse Oekonom, Hr. von Goldfuß sagt in seiner Preisschrift von dem Vortheile des zweymaligen Haberackerns folgendes: Ein stürzen im Herbste zur Habersaat ist ebenfalls vortheilhaft, wenn im Frühjahre nur solche zeitig geegget wird, und ertheilet hierzu noch manchen nützlichen Rath. So treffen alle aufgeklärten Landwirthe mit einander überein, und man sollte kaum glauben, daß es noch welche gäbe, die mit sehenden Augen blind seyn wollen! Ueber das Gesagte sehe man die gedachte Anleitung nach: diesem geselle ich noch hinzu, was der Herr von Müzschefahl, ein nicht minder grosser und erfahrner Landwirth in den schlesischen ökon. Nachrichten vom J. 1779. S. 339-341. vom Bereiten des Haberackers anmerket. Er sagt unter andern guten Bemerkungen, daß die allzugebräuchliche Saat des Habers auf eine umgedrehete Furche eine mangelhafte Kultur sey; wozu Zeit, Witterung und der Mangel an der Schaafhütung nöthigten. Er schlagt eine Methode vor, wodurch diese Fehler zu verbessern seyen, und erzählt solche durch die glücklichen Proben eines Landwirthes von einem Gute des breßlauischen Kreises. Dieser nachdenkende Wirth, so sagt Hr. v. M. ließ alle alten Furchen, des auf eine Furche zu besäenden Haferackers mit dem Ruhrhacken der Länge nach aufrühren, und so dann, wie gewöhnlich, mit dem Pfluge die Beete ackern — und diese simple Methode hat auf die Habererndte nicht allein, sondern auch auf die künftige Ackerkultur einen grössern Einfluß, als man meint. Bey Nachfrage haben erfahrne Wirthe dasiger Gegend versichert, daß das Aufrühren mit noch grössere Vortheile vor Winters vorgenommen werde. Auch dieses fand Riem in dasiger Gegend gänzlich wahr, denn wenn die Ruhrfurche den Winter über, oder wenigstens 14 Tage vor dem Ackern zur Saat den Einfluß der Witterung empfangen kann, so ist es allerdings besser, als wenn man sogleich hinter der Ruhrfurche ackert, und kann man beydes sogleich hintereinander, so mangelt es auch nicht an Zeit, solches einige

Wochen von einander entfernt vorzunehmen, wenn man anderst die Zeit klug eintheilt. Nur der Methode kann Riem seinen Beyfall nicht geben, die Hr. v. M. von dem auf eine Furche, die noch dabey vor Winters in Beete geschah, gesäeten Hafer anführet. Er hat sie auch versuchet, und versuchen müssen, allein gefunden, daß bloß ein ungefähr glücklich getroffener Zeitpunkt, welcher der Saat gerade günstig war, am Gerathen des Hafers für einmal beygetragen, wenn es dagegen dreymal mißlung. Noch in den ökon. Nachrichten vom J. 1774. S. 142. wird gelehret, und zwar von eben dem vortreflichen Landwirthe in gedachter Preisschrift, wie man es wenigstens bey allzu grossem Ackerbaue machen müsse, wenn man zum Haber nicht zweymal Ackern könne: der Wirth sollte doch alles anwenden, um so viel Zeit zu gewinnen, die Furchen mit dem Ruhrhaken aufzurühren, damit die künftigen Zuschläge nicht roh bleiben, und auf jedem Beete 2 3 Furchen anzusetzen, oder wie es in unsern Gegenden heißt, wohl zu stürzen. Der Haber ist wahrlich keine Frucht, die ohne Pflege wächst, und die Ausnahme, wenn es bisweilen bey ungewöhnlicher Witterung auf ungeschlachtem Lande geräth, wird der vernünftige Landwirth zu keiner Regel machen. Ist das nicht eine gute Anweisung? Sie ist es wirklich, und mit ihr, was weiter vorher gesagt worden, wenn der Verf. damit die Fertigung der breiten Beete verbindet, indem er versichert:

Bey dem Sommerackerbau habe ich die 24fürchigen Beete viel zuträglicher, als die schmäleren befunden; dergleichen breite Beete sind auch bey der Wintersaat, wenn sie nach der Lage des Feldes klüglich gewählt worden, sehr nützlich; doch muß man beym Braachen schon hierauf Betracht nemmen, und nächstdem für genugsame und gute Wasserabzüge Sorge tragen. Verschiedene Landwirthe lieben zwar diese Zurichtung nicht, weil sie mehrere Furchen und Zeit fordert; inzwischen werden sie auch zugestehen müssen, daß der Acker auf solche Art weit besser durchgearbeitet werde, als bey den schmalen Beeten durch die vielen Zuschläge, unter welchen ein grosser Theil des Landes roh bleibt, und worauf, wie fast durchgängig die Erfahrung lehrt, das Unkraut eher als die Frucht erscheinet. Wie wahr! — Will man nun noch nicht allge-

mein diesen so treffenden Beyspielen folgen, so hofe ich doch wenigstens bey denen, die so sehr vom Hederich geplagt sind, offene Ohren zu finden, wenn ich ihnen versichere, daß das zweymalige Ackern zum Haber, wenn es einmal im Herbste, und einmal im Frühjahre, nachdem 8 Tage zuvor gut geegget worden, geschiehet, noch den Vortheil nach sich ziehet, daß der Hederich in dergleichen Haberäckern verschwindet. Will man sich durch laute Beyspiele überzeugen, so kann man unter andern ein sehr Beyfallwerthes in denselben ökon. Nachrichten finden.

Freylich wird man sagen: Wenn man nur so Zeit genug zu allen diesen Vorschriften hätte. Wie, wenn Jahre, wie das 1784ste und 1785ste erscheinen, da man vor dem Ende des Aprils, oder Anfange des Mayen, kaum pflügen und säen kann? Wahr, die Mißjahre leiden Ausnahme. Allein fleissige und nachdenkende Wirthe thun doch auch in diesen mehr, als die Sorglosen und Schlendrianisten, erndten aber auch immer mehr. Gegen die Schickung des Himmels können wir allerdings nicht handeln, allein doch allemal was möglich ist. Nun gilts, doppeltes Nachsinnen anzustrengen, und alle seine Kräfte aufzubieten. Nachfolgende Lehre kann für die also dienen, die nicht zweymal in guten Witterungszeiten, als auch in Mißjahren zum Haber pflügen wollen. Nämlich und besonders ihr, Freunde der Landwirthschaft, die ihr beym Haberlande und den Sommersaaten überhaupt nur 4 oder 6 — 12fürchige Beete ackert, befolgt dann wenigstens den Rath, den ein anderer Schlesier in den ökon. Nachrichten vom J. 1780. S. 168 - 170. (unterzeichnet. S. p) zu Jakschönau im Oelsischen giebt, wofern ihr euer Feld aus Vorurtheil oder Furcht — daß es zu sehr austrocknen würde — nicht zweymal pflügen wollt; obgleich auch dieses Austrocknen beym gehörig tief (jedoch auch nicht zu tief) pflügen, und bey ganz breiten Beeten, in allen Sommerfrüchten nicht so sehr zu befürchten ist, als man es bey den sehr schmalen — 4 - 6fürchigen — Beeten zu besorgen hat.

Hört, wie es dieser H. S. P. welcher ehemals seinen Haber auch nur auf schmale Beete gesäet hat, anstellt, und dieses als eine herzliche Reue in einem öffentlichen Bekenntnisse euch bekannt macht! Nun ackert er sein Feld ins Qua-

drat, damit es überall Furchen von einerley Tiefe überkomme, und zwar also: indem er 22 sechsfürchige Beete, von 100 Schritten Länge, in ein Beet zusammen ackert, den Haber wie gewöhnlich darauf gesäet, und dagegen von diesem breiten, obwohl nur einfürchig bestellten Acker, anstatt daß bey den schmalen Beeten nur 2½ — 3 Körner Ertrag gerechnet werden konnten, jetzt 8¼ Korn gewinnet. So versichert uns der Verfasser dasselbe. Ein Umstand, den ich bey meinen gegen alle Gewohnheit zweymal beackerten, und in breite Beete umgeackerten Haberäckern nicht allein bestättiget fand; sondern auch von breitern Beeten (die ich bey Wintersaaten aus 6 fürchigen zu 12 — 16 — 18 — 24 fürchigen Beeten, je nach Maßgab der Lage umschuf, wenn gleich solche breite Beete nicht ganz gegen Mißwachs sichern) erndete ich doch immer bey Mißwachszeiten mehr Frucht, als meine angrenzenden Bauren auf ihren, gleichem Mißwachse unterworfen gewesenen, schmalen Beeten.

Man wende mir nicht ein, sagt H. S. P. mit Rechte — daß diese Art zu ackern viel Zeit erfoderte. Ich weiß es, daß ich z. E. über 36 Beete, die ich gewöhnlich mit dem Pfluge in anderthalb Tagen zuackere, alsdann beym Quadratackern, zwey volle Tage zubringe, weil niemals kein Anführen statt findet, und ich zu einem sonst gewöhnlichen Beete von 6 Furchen, 8 Furchen nöthig habe. Allein ich gewinne die beym Ackern verlohrne Zeit durch das Eggen wieder: denn, wenn ich auf diesen 36 Beeten, bey gewöhnlicher Bestellung mit 4 Pferden 2 volle Tage eggen muß; so egge ich bey der Quadratackerung diese 36 Beete in einem Tage so schön als möglich zu. Diese Art zu ackern findet selbsten — fügt der Verfasser hinzu — bey Bergen unsrer Gegend statt: man darf nur am Abhange anfangen, und um den Berg herum ackern, so werden die Furchen sich niemals auflehnen, sondern stets unterwärts fallen. Sollte der Acker der Näße unterworfen seyn, so dürfen nur die nöthigen Wasserfurchen aufgeführet werden, wo alsdann dieselbe hinlänglich abgeleitet werden kann. Angestellte Versuche werden einen jeden von der Nützlichkeit dieser Bestellung der Haberäcker von selbst überzeugen. Dieß unterschreibe ich von ganzem Herzen: aber wie viele andere werden sich in der Ueberzeugung nicht versteinern?

Um die Oekonomen, welche annoch wenig auf das tiefe oder öftere Beackern des Haberlandes achten, möglichst aufmerksam zu machen — da diese Vernachlässigung im Ganzen genommen von grossem Nachtheil ist — so will ich denen, die sagen: bey uns ist das zweymalige Ackern zu Haber eher schädlich wie nützlich, zuerst vorstellen, daß es schon besser ist, wenn sie einmal und in gleicher Tiefe, wie eben gedachter S. P. empfiehlt, ackern; sie werden schon dadurch reichern Ertrag gewinnen. Desto mehr aber von 2 maligem Beackern? Ihre Sage, es thut sich bey uns nicht, ist eine leere Grille. Ich hab es mehr als einmal an eben dergleichen Orten, wo man mir so vorschwazte, gesehen, daß Leute von ihren zweymal bis dreymal beackerten, und zu Sommerkorn oder Sommerweitzen, oder Gerste bestimmten Feldern, ein und andere Flecke mit Haber besäen mußten, wenn sie der Mangel an Saatkorn oder Saatgerste dazu zwang, um diese Flecke nicht unbesäet liegen zu lassen. Und siehe da: auf diesen Flecken wuchs allemal der schönste Haber, der die 2 — 3 malige Beackerung mit 2 und 3 mal grössern Ausdreschertrage bekrönte. Sind das nicht frappante und genug überzeugende Exempel, zur Lehre und Warnung? auch das nicht einmal: das alte Herkommen bleibt doch, wenn gleich auch ihre eigenen zufälligen Proben dieser bessern Kultur das Wort reden! Ich wundre mich darüber nicht: giebt es doch in Schlesien auch mehr solche Beyspiele und man folgt doch nicht nach; so wie es aller Orten Menschen giebt, die nicht auf Beyspiele hören noch sehen. Um ein solches Beyspiel aufzustellen, lese man nur was ein gewisser S. davon gleichförmig von der Gegend Ziegenhals im neißischen Vorgebirge schreibt; die Kürze des Vortrags erlaubt es hieher zu setzen: Der Haber, so sagt er, wird im Frühjahr auf eine Furche umgedreht und so gesäet. Die gewöhnliche Antwort, warum dieß gethan, und jenes unterlassen worden, ist immer: es wächst sonst bey uns nicht. Daß dieß aber bey der Habersaat ein falsches Urtheil sey, hat mich der Augenschein überzeugt. Der Haber nämlich stuhnd durchgehends schlecht, bis auf einige Flecke, die sich ganz vorzüglich auszeichneten. Wie ich nach der Ursache fragte, so sagte man mir: Die Flecken sind wie Gerstenäcker zubereitet worden,

dem Besitzer aber habe die Saamengerste gefehlt, daher er aus Noth habe Haber säen müssen. Ist das nicht eben das, was ich sagte? So dort, so hier, so überall! O wollte man nur da, wo man schmale Beete macht, nicht blind seyn, so würde man sich eben so leicht belehren: denn jedes Beete das sechsfürchig ist, belehret seinen Eigenthümer von der Wahrheit dieses Satzes. Z. E. hier bringen die 2 mitlern Rückenfurchen den schönen Haber, die 2 daneben weniger, und die zwey Endfurchen wenig oder nichts: warum? weil die mitlern Furchen den tiefsten und besten Bau haben. Warum gönnt man dann aber den übrigen Furchen nicht ähnlichen Bau? Ausgemacht ist es also, daß einmal gut geackert reichern Ertrag bringt, 2 mal gut geackert aber noch reichern: wer nun nicht hören und sehen will, bleibe taub und blind, und erndte dagegen weniger. —

Es ist jetzt zu erörtern, um welche Zeit das Säregeschäfte des Habers zu verrichten sey.

Dieß läßt sich so genau eben nicht bestimmen: es entscheidet und gebietet hierinnen das Land, die Gegend und die Witterung. Nasser Boden und Teiche müssen etwas später, als bereits abgetrocknete Anhöhen gesäet werden. Auch der Sandboden kann eher wie schwerer Boden besäet werden. Ich habe Jahre gehabt, worinnen ich schon am Ende des Februars den ersten Haber auf Sandfeld gesäet habe: in andern Jahren konnte ich erst im Anfange oder gar in der Mitte des Aprils dazu gelangen: so würdig war die Witterung jetzt; und wenn man die neuen seltenen Jahre 1784 und 1785, worinn der Schnee so gar lang hielt, betrachtet: dann wird man leicht einsehen, daß nichts allgemeines hierüber zu bestimmen ist, so sehr auch die 100 jährigen Kalender, und daraus das leichtgläubige Volk Tage und Wochen — in der Charwoche soll dieß und das geschehen — für glücklicher als andere rechnen. Man muß sich also eintheilen, daß man bey wiedriger Witterung diejenigen Arbeiten befördert, die man erst nach der Saat gethan haben würde. Auf diese Art gewinnet man in der Folge alles Gespann, um es in der ersten günstigen Zeit der Saat wiedmen, und solche ohne weitere Hinderniß beendigen zu können.

Bey dem Säen selbst ist Maaß und Ziel zu halten, und zugleich darauf zu sehen, ob man auf schmale oder auf breite Beete, auf magern oder fetten und gut gebauten Acker zu säen hat. Ueberhaupt ist aber zu merken, daß man nicht zu dick säe.

Vom Zueggen des Habers wollen wir hier nichts reden, weil man darüber im allgemeinen den Artickel Eggen nachschlagen kann.

Ist diese Saamengattung aufgegangen, so wird sie durch vortheilhafte Witterung, abwechselnde Regen mit Sonnenschein bald zur Reife gebracht, und diese Zeit muß von den Landwirthen wohl beobachtet werden, wenn es nicht ihr eigener Nachtheil seyn soll.

Der Haber wird zur Zeit der Reife mit gerefften Sensen gehauen, und dadurch in Schwaden gebracht, so muß er nun wenigstens 8 Tage liegen bleiben, zuweilen auch länger, besonders wenn man verspäteter Saatbestellung wegen den Haber vor seiner völligen Reifwerdung hat hauen müssen. Die Ursache, warum man dieses zu beobachten und den gehauenen Haber, obgleich er viel eher trocken werden könnte, so lange draussen zu lassen pfleget, ist keine andere, als weil ansonsten, wenn er sich nicht erliegt, die Körner davon nur sehr schwer abgedroschen werden können. Daher kommt auch, daß wenn auf den gefallenen Haber sogleich ein paar Tage Regen gefallen ist, derselbe weit eher als bey trockener Witterung weich wird, und öfters schon den 4ten oder 5ten Tag gebunden und abgefahren werden kann: welches mir allemal am liebsten ist. Regnet es nicht bald auf denselben und es ist lange trocken, so lassen ihn einige 8 und mehrere Tage deswegen draussen liegen, damit er vom öftern Nachtthaue erweichet werde. Wenn es nun aber in dieser Zeit erfolgt, daß die Regen zu lang anhalten, und er nicht leicht aufgebunden werden kann, so ist es schon schlimmer, und man ist auch des Auswachsens nicht sicher: zudem bekommt man mit dem Umwenden auch mehrere Arbeit.

Eine andere Bewandtniß hat es wieder mit demjenigen Haber, der etwas stehend überreift ist: dieser darf auch nicht so lange als ein anderer, dessen Körner noch an den Rispen fest hängen, dem Erliegen ausgesetzt werden. Daher ist es

eine Nothwendigkeit, hierinnen den Unterschied zu wissen, und bey der Erndte öfters Proben anzustellen. Besser ist es aber allemal, daß der Haber etwas härter, als gar zu erweicht in die Scheune komme: denn im letztern Falle ist leicht zu erachten, wie viel beym Zusammenrechen und Binden auf dem Felde ausfallen und verlohren gehen müsse: die in der Folge im Felde aufgehenden Körner beweisen den Verlust oft auf der Stelle, wenn bey alle dem, daß gehütete Schweine, Gänse, und Truthühner vieles auffressen, doch manches Feld sehr grün aussiehet; zumal wenn die Aufrasser und Binder noch überdas ungeschickt mit den Garben umgehen. Man muß auch hierin die Mittelstrasse wählen, denn ohnehin sehen die Drescher das baldige Aufbinden nicht gerne, und suchen nach Gelegenheit die Sache dergestalt einzuleiten, daß der Haber eher länger als kürzer auf dem Felde bleibe, um alsdenn leichtere Arbeit zu haben; aber eben darum muß man um so mehr selbst sorgen und mit eigenen Augen sehen, damit man nicht zum Schaden hintergangen werde, und den Haber länger als es nöthig ist, draussen zu lassen, sich bereden lasse.

Es giebt bessere Wirthe, welche auf alles sehen, und daher versuchet und es gut gefunden haben, wenn man den Haber nicht lange im Felde, dagegen lieber die Drescher in der Scheune ihre Arme besser angreifen ließ; um ihn doch allesammt, was das Feld gab, zu erhalten: und siehe sie droschen ⅓tel mehr, als von dem wie gewöhnlich eingeschossten. Ist das nicht aller Betrachtung werth? und kann man nicht lieber den Dreschern eine Ergötzlichkeit für mehrere Arbeit und reichern Gewinn angedeyen lassen? Wer mehrere Beweise hierüber verlangt, der lese untenstehende Schriftsteller.

Aber jezt muß man auch achtsam seyn: denn ich habe sogar Fälle erlebt, daß die Drescher wenn sie schon beym gewöhnlichen Schlendrian bemerkten, daß harter Haber in die Scheunen eingefahren worden, sie solchen beym Einbansen mit Wasser angesprengt haben, um dadurch eine Erwärmung, und folglich auch die nachmalige leichtere Abdreschung der Körner von dem Strohe zu bewirken. Seichte Wirthe, die mehr empirisch, als nachdenkend wirthschaften, pflegen auch

Bey dem Säen selbst ist Maaß und Ziel zu hal[t]
zugleich darauf zu sehen, ob man auf schmale oder a[...]
Beete, auf magern oder fetten und gut gebauten [...]
säen hat. Ueberhaupt ist aber zu merken, daß man [...]
dick säe.

Vom Zueggen des Habers wollen wir hier nichts[...]
weil man darüber im allgemeinen den Artickel Egg[...]
schlagen kann.

Ist diese Saamengattung aufgegangen, so wird [...]
vortheilhafte Witterung, abwechselnde Regen mit [...]
schein bald zur Reife gebracht, und diese Zeit muß [...]
Landwirthen wohl beobachtet werden, wenn es nicht [...]
ner Nachtheil seyn soll.

Der Haber wird zur Zeit der Reife mit gereffte[n]
gehauen, und dadurch in Schwaden gebracht, so[...]
nun wenigstens 8 Tage liegen bleiben, zuweilen auch[...]
besonders wenn man verspäteter Saatbestellung we[...]
Haber vor seiner völligen Reifwerdung hat hau[...]
Die Ursache, warum man dieses zu beobachten [...]
hauenen Haber, obgleich er viel eher trocken wer[...]
so lange draussen zu lassen pfleget, ist keine a[...]
weil ansonsten, wenn er sich nicht erliegt, die [...]
nur sehr schwer abgedroschen werden können. [...]
auch, daß wenn auf den gefallenen Haber [...]
Tage Regen gefallen ist, derselbe weit eher a[...]
Witterung weich wird, und öfters schon den [...]
Tag gebunden und abgefahren werden kan[n] [...]
allemal am liebsten ist. Regnet es nicht [...]
und es ist lange trocken, so lassen [...]
Tage deswegen draussen liegen, [...]
thaue erweichet werde. Wenn [...]
folgt, daß die Regen zu lan[...]
aufgebunden werden kann [...]
man ist auch des Auswa[...]
man mit dem Umwen[...]

Eine andere Be[...]
Haber, der etwas [...]
so lange als ei[...]
fest hängen, [...]

...n Bergklee (Trifolium al-
...iya), der sogenannten gel-
...n gelben Steinklee oder se-
... corniculatus) gebrauchen.
... will, so müssen dieselben
...en haben, oder so gelegen
...ann, wenn nicht eine nasse
... Die Natur verrichtet die
...m August; wenn man ihr
...an den Saamen nach der
...ussäen; nur muß es bey
... man muß mit der Wässe-
... geräth er, wenn die Wiese
...n arthaft gemacht worden:
...andern dienlichen Futterge-
...ussäen, da man denn noch
... Erndte zu gewarten hat.
...Wiesen in trockenen Jahren
... oder kurzem Miste gedüngt
... an dem reichlichen Ertra-
...uch ist es sehr dienlich, alle
... Stück zu Saamen stehen
...ndere gute Futtergewächse
... und nach dünne, die här-
...chse, welche man mit Recht
...nen überhand, und die Gü-

... allein oder im Gemenge
...Anlegung einer künstlichen
...azu ein Land von der ob-
...ibar vorher Getreide ge-
... oder wenn man es recht
...ur Saat zubereitet. Die
... im Herbste, bey stillem
... Saame nicht vom Win-
...t, wenn man einen Re-
...s, be... bey bevor-
... um ... die ge-
...chen ... gleiche

so gar diese Operation anzuordnen, und glauben, daß diese Anfeuchtung in der Scheune den Körnern eine Vollkommenheit gebe: Allein kann man denn dieses nicht leichter und besser ihnen nach dem Dreschen geben? Ohnehin wird ja aller Haber vor dem Futtern gefeuchtet: Wofür also das frühere Anquellen? Diese bedenken nicht, daß ihr Verfahren auf keinen Fall nützlich seyn könne, weil eben dadurch nicht nur die Körner, sondern auch das Stroh im Bansen, wenn nicht verderben doch wenigstens dumpfig, und dem Viehe zum Futter schädlich werden müsse. Es ist daher ersichtlich, daß ein dergleichen Verfahren wirklich mehr Schaden als Nutzen bringen müsse, und nichts anders als eine Intrigue der Drescher, deren Vortheile darunter verborgen sind, seyn könne.

Soviel von unserer Habererndte, und nun noch ein Wörtchen von der Verwandlung des Habers in Roggen.

So wenig die Verwandlung des Getreides noch jetzt von erfahrnen denkenden Männern behauptet wird, so sehr war man sonst eingenommen; viele grosse Landwirthe machten desfalls unzählige Versuche.

In Schweden wurden solche zuerst durch einen gewissen Virgin angestellet, der sie auch im Jahre 1787. bekannt machte. Man folgte ihm bald in Frankreich, in England und Deutschland nach.

Vorzüglich unternahm der Herr von Mansbach auf einem thüringischen Gute öftere Versuche, welche jenen Satz bald zu bestättigen, bald zu widerlegen schienen. Er theilte solche 1766 in den leipz. Intell. Blättern mit, wo er bey einem derselben, von ausgesäetem Haber, 25. Weitzen- und Roggenstöcke erlangt haben will.

Die grosse Aehnlichkeit in den Bestandtheilen der Eyer und der Saamenkörner, und in der Art des Entstehens der Thiere aus jenen, und der Pflanzen aus diesen, berechtiget uns, von den ersteren auf die letzteren analogisch zu schliessen. Der innerste dichtere Theil von beyden enthält die erste unwandelbare Grundlage und Strucktur des Thiers oder der Pflanze, welches man bey aufgequellten Saamenkörnern nicht blos durch mickroskopische Beobachtungen, sondern schon mit blossen Augen wahrnehmen kann. Diesen innern Theil

der Eyer und Saamenkörner umschliesset ein lockerer Theil, welcher dem jungen Thiere oder der Pflanze zur ersten Nahrung dienet, und beyde vorgedachte Theile bedeckt eine äussere feste Schale oder Rinde. Luft, Wärme und Flüßigkeiten geben dem im Kerne des Eyes oder des Saamenkorns liegenden Embryo Bewegung und Entwicklung seiner Theile; aber nie können sie eine andere Bildung dieser Theile, oder gar ganz neue und fremde hervorbringen, als ihrer ersten ursprünglichen Anlage gemäß ist. Das Gegentheil davon würde nicht Entwicklung, sondern neue Schöpfung seyn. So wenig also jemals aus einem Sperlingseye ein Stieglitz, oder aus dem Saamenkorn der Schwarzdornen ein Weißdorn entstanden ist, noch entstehen kann: eben so wenig ist es möglich, daß aus dem Saamen des Habers eine Roggenpflanze, oder aus dem Saamen des Roggens eine Trespenpflanze hervorwachsen kann.

Noch sichtbarer wird diese physikalische Unmöglichkeit aus einer nähern Bezeichnung der innern Bestandtheile einiger Pflanzen.

Der Weitzen hat von allem Getreide, den Spelt ausgenommen, die stärkste Mischung von brennbaröhlichten Theilen (daher die Süsse und Lieblichkeit des Weitzenbiers), und enthält viel Phlogiston.

Der Roggen hat am wenigsten wässerichte, und öhlichte und alkalische Theile, dabey sehr enge Zwischenräume; faßt folglich wenig Luft in sich.

Der Haber gleicht in seinen Theilen dem Roggen in so weit, daß er viel öhlichte, alkalische und wenig Wassertheile enthält, dagegen aber weitere Zwischenräume, also mehr Lufttheilchen.

Da nun der Haber vom Roggen, vorzüglich Weitzen, in seinen Bestandtheilen sehr verschieden ist; so konnte auch die angebliche Verwandlung des Haberkorns in Weitzen- und Roggenpflanzen nie vor sich gehen, und widerlegt sich durch die oben angeführten Gründe von selbst.

Mit dem Erfolge einer wirklichen Verwandlung können also diese Versuche nie ausgefallen seyn: nur auf einen verführerischen Anschein von Ursache und Würkung, und auf die Begierde, sich durch Erfindung berühmt zu machen, gründen sich alle diese bekannt gemachten Verwandlungen.

Avena elatior, Wiesenhaber, französisches Raygras. — Die Blüthen bilden eine Rispe, ihre Blumendecken bestehen aus zwey ungleichen Spelzen und sind zweyblüthig. Die äussere Spelze der männlichen Blüthen ist begrannt, die von den Zwitterblüthen fast stumpf.

Der Wiesenhaber wächst in dem ganzen gemäßigten Theile von Europa von 60° 30 Norderbreite an bis in den Obertheil Italiens. In Norwegen und Schweden hat man ihn in feuchtem Wiesengrunde an der Seekante; in Schonen, England, Deutschland, Schweitz, Frankreich und der Lombardey auf Wiesen, trockenen Anhöhen, Ackerreinen ꝛc. die Abänderung aber mehr in dürrem Boden, und als ein Unkraut unter dem Getreide, und zwar mehr nach Süden.

Er liebt einen guten schweren oder doch Mittelboden, der mäßig feucht ist. In allzutrockener, magerer Erde oder im Sande kömmt er zwar auch fort, wächset aber darinn sehr dürftig.

Er blühet in hiesigen Gegenden jährlich zweymal, nemlich im Anfange des Frühlings im May, und gegen das Ende des Julius bis im August.

Der Wiesenhaber hat einen langen saftigen Halm, viele lange und breite weiche Blätter, und eine Menge Blätterbüschel an jedem Stocke; er ist süß und für das Vieh so schmackhaft, als die besten Futtergewächse. Mithin ist er eins der vortreflichsten Futtergräser für das Pferd- und Rindvieh, auch für Hammel; er dient nicht nur frisch zu verfüttern, sondern auch Heu daraus zu machen, welches ebenfalls von vorzüglicher Güte ist; wie er denn überhaupt dem Heue, unter das er in einiger Menge gemischet ist, eine besondere Güte ertheilet. Nicht allein aber die Güte ist es, welche den Wiesenhaber schätzbar macht, sondern auch die Menge; er giebt, wenn er guten Boden hat, fast noch einmal so viel an grünem Futter und Heu, als andere Gräser.

Man kann den Wiesenhafer sowohl zu Verbesserung des Wieswachses in solchem Boden, wie er oben beschrieben worden, als auch zu Anlegung künstlicher Wiesen, entweder vor sich allein, oder im Gemenge mit andern Futtergewächsen, vornehmlich türkischem Klee (Trifolium purpureum majus sativum pratensi simile R. H. y.), dem weißrothen Wiesenklee

(Trifolium hybridum), dem braunen Bergklee (Trifolium alpestre), der Luzerne (Medicago Sativa), der sogenannten gelben Wicke (Lathyrus pratensis), dem gelben Steinklee oder sogenannten Frauenfingerkraute (Lotus corniculatus) gebrauchen. Wenn man Wiesen damit verbessern will, so müssen dieselben entweder schon einen feuchten Boden haben, oder so gelegen seyn, daß man sie bequem wässern kann, wenn nicht eine nasse Witterung dabey zu statten kömmt. Die Natur verrichtet die Aussaat theils im Junius, theils im August; wenn man ihr darinn nachahmen will, so kann man den Saamen nach der einen oder der andern Heuerndte aussäen; nur muß es bey feuchter Witterung geschehen, oder man muß mit der Wässerung zu Hülfe kommen. Am besten geräth er, wenn die Wiese vorher durch Umpflügen und Düngen arthaft gemacht worden: und denn kann man ihn, nebst andern dienlichen Futtergewächsen, im Frühjahre darauf aussäen, da man denn noch in eben dem Jahre eine reichliche Erndte zu gewarten hat. In der Folge müssen dergleichen Wiesen in trockenen Jahren gewässert und mit alter Mistjauche oder kurzem Miste gedüngt werden, sonst verlieret das Gewächs an dem reichlichen Ertrage, und wird kurz und mager. Auch ist es sehr dienlich, alle Jahre bey der ersten Heuerndte ein Stück zu Saamen stehen zu lassen, damit sich dieses und andere gute Futtergewächse aussäen könne; sonst werden sie nach und nach dünne, die härtern zum Futter untauglichern Gewächse, welche man mit Recht Wiesenunkraut nennen könnte, nemmen überhand, und die Güte der Wiese verringet sich merklich.

Wenn der Wiesenhaber vor sich allein oder im Gemenge mit andern Futtergewächsen, zu Anlegung einer künstlichen Wiese dienen soll, so wählet man dazu ein Land von der obbeschriebenen Güte, welches unmittelbar vorher Getreide getragen hat. Dieses wird durch ein- oder wenn man es recht haben will, mehrmaliges Pflügen zur Saat zubereitet. Die Aussaat geschieht im Frühjahre oder im Herbste, bey stillem Wetter, damit der leichte und kleine Saame nicht vom Winde zerstreuet werde, und zu solcher Zeit, wenn man einen Regen vermuthen kann. Hierauf wird es, besonders bey bevorstehender trockner Witterung, gewalzt, um dem Boden die gehörige Festigkeit und eine beym Mähen erforderliche gleiche

den Wiesenhaber als ein nutzbares Futtergewächs bekannt gemacht hat, ist der Herr Prof. Kalm. Er sagt in einer 1747. geschriebenen Abhandlung von dem Nutzen einiger Gewächse zur Verbesserung der Landwirthschaft folgendes von diesem Grase: Es wächset gegen zwey Ellen hoch, und treibt in fettem Boden oft Büsche eine Elle dick, deren jeder aus vielen hundert Stengeln bestehet; deswegen und weil es Blattreicher als die meisten andern Grasarten, ist es zum Viehfutter eines der vornehmsten Gräser, wird auch von dem Viehe sehr begierig gefressen; den Wurzeln aber, die wie neues Malz riechen, stellen die Schweine nach. Es läßt sich wegen seines grossen Saamens gut säen, und kann gleich im ersten Jahre gehauen werden, wenn man es allein säet, nachher giebt es jeden Sommer verschiedene Erndten. Es nimmt mit allem, auch steinigem und sandigem, nur nicht sumpfigem Boden vorlieb.

Diese Empfehlung hat ausserhalb Schweden keine sonderliche Wirkung gehabt. Dem Hrn Abt Miroudot, Hofcappellan weiland Sr. Majestät des Königs Stanislaus von Pohlen, ist es geglücket, den Wiesenhaber in Ruf und Ansehen zu bringen. Dieser gab im Jahr 1760. eine Schrift unter dem Titel: Memoire sur le Ray-Grass ou faux Seigle zu Nanzy heraus, davon man verschiedene Uebersetzungen in Deutschland gemacht hat, deren eine durch des hochberühmten Herrn geheimen Raths Reinhard zu Karlsruhe Vorsorge besonders gedruckt, eine aber in Dr. Schrebers neuer Sammlung verschiedener in die Cameralwissenschaften einschlagender Abhandlungen, I. Th. eingerückt worden ist; der in unterschiedlichen öconomischen Monatschriften und sonst bekannt gemachten Auszüge zu geschweigen.

In dieser Schrift hat der Hr. Abt den Nutzen des Wiesenhabers umständlich dargethan, und die Art ihn anzubauen beschrieben; wovon ich hier einigen Gebrauch gemacht habe. Indem er aber den Wiesenhaber für das Ray-Grass der Engländer hält, und ihm diesen Namen beylegt, so begehet er einen Irrthum, der zu mancherley Mißverstand Anlas gegeben hat. Er hat sich dadurch den Widerspruch des Herrn Delisle, des Verfassers der Elemens du commerce und anderer zugezogen, welche mit demjenigen Grase, das die Engländer eigentlich Ray-Grass nennen, Versuche angestellt und es bey weitem nicht von solcher Güte als den Wiesenhaber gefunden haben. Das Ray-Grass der Engländer

der ist der perennirende Lulch oder Lolium perenne; welches mit dem Riegrass oder der Mäusegerste, Hordeum murinum, nicht zu verwechseln ist. In Deutschland heißt der Wiesenhaber jetzo, nach dem Miroudot, Raygras; und wenn man ihn von dem ächten Raygrase unterscheiden will, französisches Raygras.

Der Saame ist ziemlich mehlreich und kann, wenn er aus den Spelzen ausgemacht wird, als Mannagrütze zur Speise genutzt werden.

Der Herr Archiater und Ritter von Linne hat in dem botanischen Garten zu Upsal beobachtet, daß der Wiesenhaber die zarten Spier- und andere Stauden erstickt, wenn er in Menge dazwischen wächset. Ohne Zweifel äussert er diese Wirkung nur bey solchen, deren Wurzeln flach auf der Erde weglaufen. Ich habe ihn zwischen Schlehen- und Hagebuttensträuchen häufig wuchern gesehen, ohne daß er denselben an ihrem Wachsthum hinderlich gewesen wäre; vermuthlich weil ihre Würzeln sehr tief in die Erde dringen.

Avena flavescens. L. Goldhaber, mit flackeriger Rispe, dreyblüthigen, kurzen, gelben Aehren, und sämmtlich begrannten Blüthen. (s. Schreber t. 9.)

Dieses artige Habergras, welchem sein Glanz gegen die Sonne den Namen des Goldhabers gegeben hat, wächset fast durch ganz Europa, am meisten in den mittlern und südlichern Provinzen von Deutschland, Schweitz, Franckreich, England, Italien bis in die Gegend von Rom; nordwärts wächset es nicht höher als in der Insel Gothland. In dem nördlichen Theile von Asien ist dasselbe vom Jeniseïstrome an bis an die kalmukischen, mongalischen und chinesischen Grenzen, und in Kamtschatcke gefunden worden. Solchergestalt wächset es vom 41. bis in den 58. Grad Norderbreite. In den oberwähnten Ländern hat man es sowohl in feuchtem Wiesengrunde, als auf Anhöhen und Bergen, selbst auf hohen Gebirgen wie z. E. dem Pilatusberg, wahrgenommen. Um Leipzig wächset es sowohl auf nassen Wiesen, welche einen magern thonigten Grund haben, als auf trocknen Anhöhen in sandigem mit etwas Leimen vermengten Boden. Es blühet bey uns jährlich zweymal, nämlich im Frühlinge vor Johannis und im Herbste vor und um Michaelis.

Der Goldhaber macht verschiedne Abänderungen. Die Blätter werden theils schmal, theils an andern Stöcken ziemlich breit gefunden. Die Blattscheiden und die untere Fläche der Blätter sind in niedrigem feuchtem Boden mehrentheils glatt, auf trockenen Anhöhen, besonders im Herbste, mit einem weichen sammtartigen Haar bedeckt und so rauch, daß das Gras davon unterwärts ganz grau aussiehet; welches Scheuchzer bereits bemerkt hat. Die Aehrchen sind ohngefähr 2. Linien lang, und enthalten gemeiniglich zwo bis drey Blüthen; die Varietät,

welche sich übrigens durch einen höhern Halm und breitere Blätter unterscheidet, hat durchgängig vier Blüthen in einem Aerchen, ja ich habe sie im Herbste auf trockenen steinigten Anhöhen im Vogtlande mit 5. Blüthen gefunden, die Aehrchen waren alle 4. Linien lang. Die Farbe der Bälglein und Spelzen ist, doch seltner, rothbräunlicht. Die Bälglein reichen gemeiniglich nicht an die Länge einer Blüthe, doch habe ich in italiänischen Exemplaren das äusserste Bälglein auch länger als die daran stossende Blüthe gesehen.

Die äussere Spelze hat an allen Blüthen eine Granne, an der untern Blüte am längsten, und länger als das Aehrchen, an den obern Blüthen wird sie verhältnißmäßig kürzer. Die oberste Blüthe, wenn deren mehr als 2. sind, ist zum öftern unfruchtbar.

Was den Nutzen des Goldhabers betrift, so ist er allerdings ein gutes schmackhaftes Futtergras, wie sein Geschlechtsverwandter, der Wiesenhaber, wie er denn auch zur Güte des auf solchen Wiesen fallenden Heues vieles mit beyträgt, indem dergleichen Heu, welches aus manigfaltigen Gräsern und Futtergewächsen bestehet, wenn sie gut sind, immer dem Viehe angenehmer ist. Da er aber an Halmen und Blättern sehr zart und klein ist, so ist eben kein sehr reichlicher Ertrag davon zu erwarten. Er kann also gar füglich unter anderm guten Heusaamen auf Wiesen mit ausgesäet werden, ich zweifle aber, daß er einen besondern Anbau und die Lobsprüche verdiene, so er in Hrn. Philip Millers Gärtnerlexicon erhalten hat. Vielleicht dürfte der Goldhaber in einer andern Absicht mehr Aufmerksamkeit verdienen. Er wächset nemlich gedachtermaassen auch auf solchen Anhöhen gern, welche trocken, sandig und mit der Festuca ovina, Festuca rubra, Aira caryophillea &c. und andern magern Gräsern und Gewächsen bewachsen, mit einem Wort, gute Schaafweiden sind. In solchem Boden, worinn er ebenfalls klein und saftlos bleibt, kömmt er als ein gutes Schaafgras in Betrachtung. Wenn er aber in fettem feuchtem Wiesengrunde wächset, schickt er sich hiezu eben so wenig als obige und andere Schaafgräser, welche, wenn sie ausser dergleichen Standplätzen wachsen, andere Eigenschaften annehmen und aufhören, zu diesem Behufe dienlich zu seyn.

Avena fatua, Wildhaber; die Aehrchen, welche eine Rispe bilden, sind dreyblüthig, und sämmtliche Blüthchen begrannt, und am Grunde haarig.

Am häufigsten findet man den Wildhaber in Italien und übrigen gemäßigt warmen unter eben der Breite liegenden Ländern; welche die ersten Geburtsörter dieses Grases gewesen zu seyn scheinen. Er wächset daselbst, wo staubigte Erde ist, auf trocknen Ebenen und Anhöhen, auf Mauren, ingleichem und vornehmlich um und auf den Ackerfeldern. In die nordlichen Gegenden Europens scheinet er sich erst nach und nach mit dem Getreidebaue ausgebreitet und einheimisch gemacht zu haben.

Er findet sich nicht in allen Gegenden; denn er liebt einen leichten, lockern, warmen Boden, weswegen man ihn in schwerem festem kaltem und thonigtem Erdreiche nicht, oder nur sehr sparsam antrift. Unter dem Wintergetraide zeigt er sich sparsamer, weil ihn dieses mehrentheils überwächset; bisweilen aber häufig genug, wenn die Saat bey der gewöhnlichen übeln Bestellungsart durch den Frost dünne gemacht worden ist. Vornehmlich wuchert er unter der Gerste und dem Haber, auch andern Feldgewächsen, als Kohl, Rüben, Möhren, Kartoffen rc. die als Sommerfrucht behandelt werden. Im Winterfelde, oder wo das Feld vor Winters geackert worden ist, gehet er ganz früh im Jahre auf, so bald warme Tage einfallen. Im Sommerfelde kömmt er mit der Saat zugleich zum Vorscheine, und in der Braache, so bald selbige umgerissen und die Körner hinunter gebracht worden. Die Körner gehen nicht so gleich auf, wenn sie nur erst ausgefallen sind. Sie kommen nicht alle auf einmal hervor; es wächset auf einem einmal besaamten Acker einige Jahre nach einander, nach jedesmahligem Umackern Wildhaber, wenn gleich kein frischer Saame hineingekommen ist; bey widriger Witterung eines Jahres zeigt er sich weit seltener und sparsamer als in darauf folgenden seinem Wachsthume vortheilhaftern Jahren. Es ist also gewiß, daß der Saame verschiedene Jahre in der Erde verborgen bleiben kann. Die Ursache aber, warum nicht alle Körner zugleich aufgehen, ist vermuthlich keine andere, als weil der Pflug einige Körner tief begräbt, andere nur flach unter die Erde bringt. Man weiß aber, daß tiefgesteckte Saamenkörner allemal schwerer aufgehen oder gar aussen bleiben. Manche Landwirthe sind zwar der Meinung, daß die Körner, welche an den untersten Absätzen der Rispen sitzen, das erste Jahr, die übrigen aber, so viel sie näher nach dem Gipfel der Rispe hinhängen, um so viele Jahre später aufgehen, wie ich aus der Erzählung des Herrn Pastor Steinrod weiß. Allein dieses Vorgeben ist weder glaublich, noch erweislich.

Wenn der Wildhaber noch jung ist, kann man ihn von der Saat nicht unterscheiden, unter welcher er sich befindet, bis er ins Schossen kömmt; da ihn sein ausgebreiteter Wuchs kenntlich macht, so lange bis die Rispe herausbricht und die völlige Gewißheit giebt. Die Rispe bleibt fast bis zum Aufblühen in der obersten Blattscheide stecken; die obersten Aehrchen blühen zuerst auf, welchen die untern nach der Reyhe folgen, mithin treten die untersten Aehrchen erst hervor, wenn die obersten schon verblühet haben. Die Blüthe erfolgt im Brach- und Heumonate, im Winterfelde natürlicherweise eher als im Sommerfelde. Wie aber die Aehrchen nicht alle geschwind nach einander blühen, so wird auch der Saame nicht zu einer Zeit reif. Der reife Saame löset sich leicht von den ankiebenden Bälglein, und fällt bey der geringsten Bewegung heraus, wobey die 2. bis 3.

Körner, so gewöhnlich in jedem Aehrchen reif werden, mittelst der Spelzen gern an einander hängen bleiben. Wenn der Wind um diese Zeit stark wehet, so kann er den Saamen weit herum führen, wobey die Grannen und die Haare an den Spelzen statt der Flügel dienen. Der Saame reifet viel eher als das Getreide, und fällt mehrentheils noch vor der Erndte aus, so daß wenig davon mit in die Scheune kömmt. Wenn der Saame aus den Bälglein heraus und auf die Erde gefallen ist, so glitschet er, bey der geringsten Wirkung des Windes oder sonstiger Berührung, unter das Unkraut, unter die Stoppeln oder in die auf dem Acker befindlichen Vertiefungen. Die Ursachen dieser Beweglichkeit des Saamens liegen hauptsächlich in der Schnellkraft der steifen Haare des Bälgleins und der ausgesperten Grannen; worzu noch die ungemeine Schlüpfrigkeit der erstern kömmt. Die harten Bedeckungen, welche das eigentliche Saamenkorn einschliessen, dienen zu seiner Conservation sowohl über als unter der Erde, wie denn bereits angemerkt worden ist, daß er sich mehr als ein Jahr hält und zum Aufgehen geschickt bleibt. Aus diesen angeführten Umständen ist sehr begreiflich, wie sich der Wildhaber so stark und geschwinde vermehren und ausbreiten könne, daß er schwerlich wieder auszurotten ist. Zwar wird er, wie andere Unkräuter, durch den Dünger nicht so leicht auf den Acker gebracht, indem nicht viel davon in die Scheune, mithin auch auf den Mist kommt. Jedoch weiß man, daß solches auch bisweilen geschiehet.

Der hauptsächliche Schade, den dieses Unkraut verursacht, bestehet darinn, daß es sich sehr stark vermehrt und ausbreitet, wegen der auseinander fallenden Stöcke vielen Raum einnimt, die gute Saat verdrängt, und das Land aussauget. Er nimmt nach und nach so überhand, daß man oft kaum die Aussaat in schlechter Beschaffenheit wieder erndtet, oder Frucht und Wildhaber zusammen abzuhauen und Heu daraus zu machen genöthigt ist. Wenn man dieses erwäget, und den Ueberschlag machet, wie groß die Menge dieses Unkrauts ist, so in ganzen Fluren, ja in ganzen Gegenden zusammen wächset, wie viel man also Raum für gute Früchte verliehret, davon man Körner und Stroh erndten könnte; so ist der Schaden leicht zu ermessen, der von diesem Unkraute entstehet; und derselbe ist gewiß sehr groß.

Man kann hieraus den Schluß machen, wie nöthig es sey, in den mit Wildhaber angesteckten Fluren oder Gegenden auf die Vertilgung dieses schädlichen Unkrautes mit Ernst zu denken. Sie ist auch an sich selbst zwar mühsam, doch nicht unmöglich. Allein bey dem gewöhnlichen fehlerhaften Ackerbaue, da man weder den Boden gehörig zu behandeln, noch die rechte Zeit zu treffen weiß, bey den allgemeinen Vorurtheilen, die unter den Landwirthen und Bauren herrschen, nach welchen sie sich allem, was gründliche Verbesserung heißt, widersetzen, bey dem den Ackerbau drückenden Zwange, und dem

Mangel des guten Willens, sich dessen auf eine gesetzmäßige Art zu entledigen, nebst andern Hindernissen des Ackerbaues, deren Erzählung meinem Zwecke nicht gemäß ist, ist sie selten zur Ausführung zu bringen. Am allerwenigsten ist es Besitzern einzelner Grundstücke in verunreinigten Flecken bey aller angewandten Mühe möglich, dieselben zu reinigen, wenn nicht zugleich alle Nachbarn Hand an das Werk legen. Der Wind besaamet die von dem Wildhaber ganz befreyeten Aecker bald wieder von den Feldern der Nachbarn; und alle Arbeit bewirket nichts mehr, als die Verringerung dieses Unkrauts auf kurze Zeit, wenn nicht die ganze Gegend so weit sie von den Winden bestrichen werden kann, gereinigt wird.

Die Mittel, die man zur Austilgung des Wildhabers theils erdacht hat, theils noch angeben könnte, gründen sich nicht alle auf eine verbesserte und gute Ackermethode, und sind daher von ungleichem Werthe. Diese muß nothwendig zum Grunde liegen, wenn man sich von seinen Bemühungen einen wesentlichen Vortheil versprechen will, weil auch die besten Anstalten zur unrechten Zeit unnütz oder gar schädlich werden. Solchemnach würde mich eine umständlichere Ausführung und Beurtheilung des verschiedenen Verfahrens, welches man bey Ausrottung dieses Unkrautes beobachten kann, oder zu gebrauchen hat, zu weit in ein fremdes Feld hinein führen. Ich will also nur einige der vornehmsten zu diesem Endzwecke dienlichen Mittel kürzlich anzeigen; wobey aber ein nach vernünftigen Gründen eingerichteter und wohlgeordneter Feldbau zum voraus gesezet wird.

Das erste und sicherste Mittel den Feld-Wildhaber los zu werden, ist das fleißige Ausraufen und Aushacken. Der Wildhaber ist ein Sommergewächs, man hat also nicht zu fürchten, daß er sich durch zuruck bleibende Wurzeln vervielfältigen werde; hingegen rottet man mit einer jeden Staude, die vor der Blüthe ausgezogen wird, eine ganze Nachkommenschaft dieses schädlichen Unkrautes aus. Zwar scheinet dieser Vorschlag im Grossen unthunlich zu seyn, wenn er bey ganzen Saatfeldern zur Ausführung gebracht werden sollte. Allein man hat nur darauf zu sehen, daß der Anbau solcher Gewächse so viel möglich befördert und vermehret werde, welche gejätet oder behackt werden müssen; so werden sich alle zum Untergange dieses Unkrautes erforderlichen Arbeiten von sich selbst geben. Zu solchen Gewächsen rechne ich den gemeinen und Kolbenhirse, Sorgsaamen, Möhren, Leni, Waid, Saflor, Anis, Kümmel, Färberröthe, Taback, alle Arten von Kohl, u. s. w. Ein geschickter Landwirth besäet, nach des Herrn Pastors Steinrod Anmerkung, seine wildhaferigen Aecker mit Erbsen, und lässet sodenn die Lämmer hineintreiben, welche den Wildhaber herausfressen, die Erbsen aber stehen lassen; so daß diese endlich die Oberhand behalten, und den Wildhaber unterdrücken.

Was man mit der Hand nicht zwingen kann, das muß mit dem Pfluge geschehen. Darinnen besteht das zweyte Mittel gegen den Wildhaber, daß man ihn, wenn er nach erstmaligem Ackern aufgegangen, und das erste Blatt getrieben, bey dienlicher trockener Witterung umackere und verdorren lasse. Dieses kann sowohl in der Braache, als auch bey später Bestellung des Sommergetreides, wenn man zu derselben den Boden gehörig vorbereitet, und vortheilhafte Witterung hat, wie auch beym Anbaue des Sommerrübsaamens, gar füglich geschehen. Doch muß es auch nicht nur beym ersten oder andernmal sein Bewenden haben, sondern diese Arbeit mit Ackern und Eggen so oft als möglich wiederholt werden. Denn hiedurch wird nicht nur der aufgegangene Wildhaber zerstöret, sondern auch das Land aufgelockert, und der noch darinn liegende Saame des Unkrautes herauf und zum Aufgehen gebracht, und so wird man den Wildhaber auf einmal los, welcher sonst erst in den künftigen Jahren gekommen wäre und die Arbeit vervielfältiget hätte. In der Braache kann, wo dieselbe frey ist, der Wildhaber, wenn er schossen will, gehauen und als Gras oder Heu verfüttert werden; wie man denn, um dieses Futter desto schmackhafter zu machen, bisweilen Wickfutter mit hineinsäet. Doch ist dabey wohl Achtung zu geben, daß bey dem Braachen aller Wildhaber wohl herumgebraacht und zerstöret werde, damit er nicht, da er im Wachsthume durch das Abmähen zurücke gehalten worden, über Winter daure, und sich hernach desto stärker bestocke.

Ein anderes Mittel ist, daß man sich bemühe, solche Gewächse anzubauen, welche sich theils eher bestocken, als der Wildhaber zu Kräfte kommen kann, und ihn also verdrängen, theils zeitiger, als dieser, reif, mithin abgebraachet werden, ehe derselbe seine Körner ausgestreuet hat. Dahin gehören eines Theils die Winterfrüchte, wenn sie nach vernünftigen Grundsätzen erbauet werden, wozu insonderheit eine frühzeitige dünne Aussaat in wohl vorgerichtetem Boden erforderlich ist. Andern Theils manche Sommerfrüchte, in welcher Absicht insonderheit der Augusthaber berühmt ist, dessen Dienste aber der schwere englische Haber noch mehr und besser leistet. Doch muß der Acker nicht ganz verwildert seyn. Wie ferne von dem Hanfe auch ein Nutzen zu Vertreibung dieses Feindes zu erlangen sey, muß die Erfahrung lehren.

Man gedenke aber nicht, daß man mit dem Wildhaber nach obigen Methoden in einem Jahre fertig werden wolle. Da der Saame, der in grosser Menge in der Erde steckt, nicht insgesammt in einem Jahre durch das Aufgehen heraus, sondern wohl eher noch frischer dazu hinein kömmt, so müssen solche Anstalten mehrere Jahre hintereinander mit gleichem Eifer fortgesetzet werden, wenn sie einen wahren Nutzen stiften sollen. Es kömmt aber dabey das meiste darauf an, daß man theils

den Boden so tief als möglich recht locker, und dem Gartenlande durch gehörige Bearbeitung ähnlich mache, damit aller darinn verborgen liegende Saame so bald als möglich zum Aufgehen gebracht werde; theils daß man den aufgegangenen Wildhaber ausser Stand setze, sich wieder zu besaamen. Die allerbequemste und sicherste Art, den Wiesenhaber von einem Acker wo er überhand genommen hat, wegzubringen, ist, daß man denselben mit perennirenden Futtergewächsen besäe. In den ersten Jahren geht der vorhandene Saame auf, und wird mit abgemähet; nach und nach aber vergehet er, und wenn nach zehn bis zwölf Jahren der Acker wieder umgepflüget und Getraide darauf gebracht wird, so merkt man keinen Wildhaber mehr. Diese Methode habe ich dem Herrn Pastor Steinrod zu danken. Die Erfahrung an den in seiner Gegend bisher umgepflügten Esparsetteäckern hat, nach seinem Zeugnisse, ihre Richtigkeit bestätigt.

Ueberhaupt ist zu bemerken, daß die Anstalten zur Vertilgung dieses Unkrautes, so wie aller anderer, welche fliegende Saamen tragen, in ganzen Fluren zugleich mit vereinigten Kräften und gemeinschaftlichem Eifer betrieben werden müssen. Wenn sie einseitig von Besitzern einzelner Aecker unternommen werden, so ist der gute Erfolg von keiner langen Dauer, weil der Wind bald wieder frischen Saamen von dem benachbarten Ackerfelde darauf führet, und folglich alle Mühe zu nichts weiter hilft, als daß das Unkraut etwas dünner wird. Da nun aber in einer Gemeinde sich immer einige nachläßige Wirthe finden, denen wenig daran gelegen ist, ob sie und ihre Nachbarn Wildhaber oder Getreide bauen, welche folglich ihre Nachbarn in Schaden bringen und dessen Abwendung verhindern; so wird eine obrigkeitliche Aufsicht auch auf diesen Gegenstand erfordert.

Was den Nutzen des Wildhabers betrift, so sind, wie schon gedacht, die grunen Halme, ehe sie blühen, ein nicht unangenehmes Futter für das Vieh. Die Körner sollen von den Pferden nicht verachtet werden, welches auch ganz glaublich ist, wiewohl einige Wirthe das Gegentheil behaupten wollen. Dem ohnerachtet wird sichs nicht leicht ein Hauswirth einkommen lassen, den Wildhaber zum Futter mit Fleiß anzubauen.

Von den Grannen dieses Gewächses habe ich in der Beschreibung angemerkt, daß solche anfänglich gerade, hernach beym Austrocknen in der Mitte unter einem Winkel eingeknikt, und halb wie ein Strick gedrehet, halb gerade sind. Je trockener sie werden, desto mehr werden sie gedrehet, und desto mehr nähert sich ihre Biegung dem Winkelmaaße. Wenn man einen Haufen trockner in ihren Hülsen steckender Körner feucht werden lässet oder netzet, so wickeln sich die Grannen auf und strecken sich aus. Bringt man sie hierauf in die Wärme, so geben sie einen artigen Anblick; denn die Grannen winden und biegen sich, so daß die Körner in einige Bewegung gerathen,

und gleichsam lebendig zu werden und auseinander zu kriechen scheinen, wie man denn bemerket hat, daß sie dann und wann vermittelst der veränderten Richtung der Grannen, wirklich fortgeschoben werden. Eben dieselbe Bewegung erfolgt, nur langsamer und unmerklicher, von der blossen Feuchtigkeit, die in der Luft befindlich ist. Es sind also die Grannen des Wildhabers natürliche Hygroskope, welche vollkommen die Dienste der gewöhnlichen von Darmsaiten verfertigten verrichten. Wenn man zu dem Ende eine solche ziemlich rechtwinklich gebogene Granne in dem Punkte, wo sie an die Spelze angewachsen ist, abbricht, und mit der dicken Hälfte senkrecht auf ein Bretchen befestiget, so stellet diese die Saite, die feine Hälfte aber den Zeiger des Hygrometers vor, welcher bey jeder Veränderung der Beschaffenheit der Luft sich vor- oder rückwärts und zugleich auf- oder unterwärts drehet, folglich mit der Spitze eine Schraubenlinie beschreibt. Da aber diese Bewegung nicht wohl erlaubt, zu beobachten, um wie viel sich die Granne auf oder zudrehe, so ist es besser, die besagte obere Hälfte in dem Gelenke abzubrechen, und anstatt derselben einen Weiser anzusetzen, welcher sich immer in einer Ebene herumbewegt, wozu entweder die abgebrochene Spitze, oder eine andere feine und leichte von Fischbein, Horn oder dergleichen Materie verfertigte Nadel, so unter einem rechten Winkel mit Siegellack oder einem guten Leime an der Granne fest angekittet wird, dienlich ist. Um die Granne, die eine vollkommen senkrechte Stellung haben mus, beschreibt man einen beliebig eingetheilten Kreis, und verwahrt endlich alles in einer zum freyen Durchzuge der Luft durchbrochenen Büchse, deren Umfang auch die Stelle des Kreises vertretten kann, wenn die Granne gerade in die Axe gerichtet wird. Dieses ist kürzlich die Construction eines Hygroskops aus der Wildhabergranne, das nach Herrn **Leupolds** Urtheile, welcher dessen Verfertigung umständlicher gelehret hat, nicht nur wegen seiner Simplicität, sondern auch wegen seiner besondern Structur und Empfindlichkeit, fast allen Hygrometern vorzuziehen ist. Der Erfinder dieses Werkzeuges heißt *Emanuel Magnan*.

Ehe ich diese Abhandlung schliesse, muß ich noch des spanischen Wildhabers, der zum Unterscheid Taubhafer heißen kann, gedenken, einer Grasgattung, die dem gewöhnlichen Wildhaber so sehr nahe verwandt und ähnlich ist, daß sie für eine Abänderung desselben gelten könnte, wenn sie nicht bey aller Cultur unveränderlich bliebe. Es unterscheidet sich dieser Taubhaber von dem Wildhaber darinn, daß er nach allen seinen Theilen grösser ist, daß die Aehrchen aus fünf Blüthen bestehen, und die an den äussersten Blüthen befindlichen Grannen unten haarigt sind. Sein Vaterland ist Spanien. Von einem besondern Nutzen oder Schaden desselben ist mir nichts bekannt worden.

N° I.

Für den Förste

Auf den 3. Probetheilen des Distrikts N°. Stehen in N°.	Holländer Eichen.			Ordinare Bau			
	Stebens oder Krümmlinge 1ter Grösse.	Schiffsknice oder Korben 1ster Grösse.	Gradschäftige.	Krümmlinge 2ter Grösse.	Korben 2ter Grösse.	Schneidstämme. Wenigste 15	Einläufige. 10 dic
I.							
II.							
III.							
Summa.							

An den Buchbinder. Diese und nachfolgende 4.

nmerkungen des Zählers.

N°. II.

Nummern der Schläge.	Distrikte	Enthält		Holländer = Ei[chen]				
				Krümmlinge.			Korben.	
		Morgē	Ruthen	Stücke	fl.	kr.	Stücke	fl.
I.								
II.								
III.								
IV.								
V.								
VI.								
VII.								
VIII.								
IX.								
X.								
XI.								
XII.								
XIII.								
XIV.								
XV.								
XVI.								
XVII.								
XVIII.								
ꝛc.								
ꝛc.								
ꝛc.								

N°. III.

Nummern der Schläge.	Distrikte.	Enthält		Holzarten.	
		Morgen.	Ruthen.		
I.				Rothbuchen.	
				Eichen.	
				Gemischt.	
Summe.	= = =	= = =		= = = =	
				Buchen.	
				Eichen.	
				Gemischt.	
Summe.	= = =	= = =		= = = =	
				Buchen.	
				Eichen.	
				Gemischt.	
Summe.	= = =	= = =		= = = =	
				Buchen.	
				Eichen.	
				Gemischt.	
Summe.	= = =	= = =		= = = =	

N° IV.

Ueber den gegenwär

ummern der Schläge.	Distrikt.	Enthält		Werth des Grund und Bodens im Durchschnitte.		Hollä
		Morgen	Ruthen	fl.	kr.	Gattung.
I.						Krümmling
						Korben.
						Gradschäftig
Summe.	. . .					. .
II.						Krümmling
						Korben.
						Gradschäftig
Summa.	. . .					. .

Auf eben diese A



